ان الله سریع الحساب

بفضل خالق

زمین و آسمان و بدین زبان بیمنت بیگانگی

از تران حسب درخواست مرزا محمد علی

فرزند دلبند مرزا شمس الدین بیگ صاحب

[illegible] و بیان فنون حساب

موسوم به

عظمت الحساب

از نتائج طبع

علامه عصر و یگانه دهر

فاضل جلیل [illegible] مرحوم عبدالعلی خان

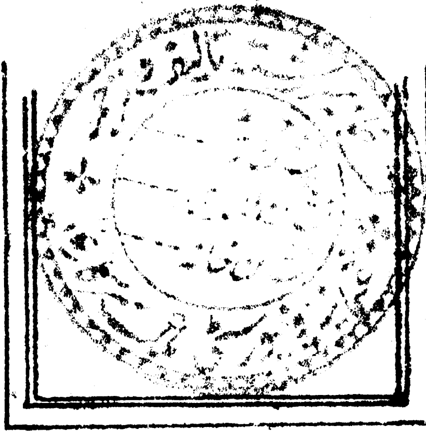
ابن [illegible] و سید کمال [illegible]

در شهر حیدرآباد دکن باهتمام ضعیف

العباد [illegible] محمد [illegible] خان

بتاریخ ۵ رجب ۱۲۹۳ ه

بکار المطبع سرکار عالی طبع شد



بسم اللہ الرحمن الرحیم

حمد اوس واحد حقیقی کو سزاوار ہی کہ ترکیب تمام افراد بشر کی اوسی ذات سے ہی اور
مجموع تمام اجزاے کائنات کا مانند عدد تام کے راجع طرف اوسکے اور ہزاران درود
اوس احمد بلا میم پر کہ تنصیف کرۂ قمر کی ادنی معجزے سے ہے اوسکے ہی اور ضرب کہ مہر نبوت
اوسکا لفظ دو کی کا سطح زمین سے اوٹھایا صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ وسلم خصوصًا
چہار یار عظام کہ مانند اربعۂ متناسبہ منفصلہ کے نسبت فضیلت کی رکھتے ہین
امابعد یہہ قلیل البضاعت الراجی الی رحمۃ المنان خواجہ نورالدین خان المخاطب
عظمت جنگ لدجبارت الدولہ بہادر نے واسطے تعلیم برخوردار سعادت اطوار
فرزند دلبند خواجہ رحیم الدین عرف خواجہ عبدالقادر کے یہہ مختصر رسالہ بطریق

شرح خلاصۃ الحساب کے اور اکثر کمی اور زیادتی اور سہولت موافق فہم ناقص اپنے
کر کے زبان اردو مین سنہ یکہزار دو سو تر سٹھہ ہجری نبوی صلی اللہ علیہ وآلہ واصحابہ وسلم
مین تالیف کیا تا مبتدیونکو سہولت زبان فہمی کی ہووے اور رعایت اختصار عبارت
کی نکر کے ہر ہر اعمال جس جس قاعدون سے کہ استخراج اونکا ہوتا ہی بغیر حوالہ مذکور الصدر کے
شرح کیا اور اکثر دقیتین کہ مبتدیون کے سنگ راہ تھین مثلاً قاعدہ جمع اور ضرب اور
تقسیم غیرہ کے سیدھے اور بائین طرف سے اور دقیتین ضرب کسور اور تقسیم کسور اور
جذر کسور اور کعب کسور کی موقوف کر کے آسان قاعدون سے کہ بے دقت سمجھ مین آوین اور
بآسانی یاد کیے جاوین لکھا اور اکثر اعمال کہ اونمین دقت اور حاجت مداخلت کی
نہین تھی فقط ترجمہ کیا خصوص اعمال صحاح مین کہ حاجت کم اور زیادہ کرنے کی نہین
تھی ویسے ہی بحال لکھا اور امتحان اعمال کسور کے کسی نے نہین لکھا تھا ہر ہر اعمال کسور کے
امتحان مع مثالون کے لکھا اور نام اسکا **عظمت الحساب** رکھا یہ عجب علم ہی کہ
سب علوم معاد و معاش کے محتاج اس علم کے ہین جیسا کہ علم فرائض اور علم ہیئت
اور رمل اور نجوم اور مساحت اور جفر کہ مطلق اس علم سے علاقہ رکھتے ہین اور سوا اسکے

کوئی علم ایسا نہین ہے کہ یہہ علم اوسمین دخل نہین رکھتا آگے اوسکے حکما سے دانشمندنے کتابین اس علم کی بہت لکھے ہین جیسا کہ بہاؤالدین آملی مصنف بحرالحساب اور خلاصۃ الحساب کا ہی اور شرح اوسکی غلام علی تالیف عصمت اللہ کی اور راشمید شرح غیرہ سنے بہت کتابین لکھی ہین اور اکثر علما تصنیفین اور شرحین اور تالیفین کیے ہین مگر سب کتابین عبارت دقیق اور مضامین مشکل سے ہین قابل درس و تدریس مبتدی کے نہین اسواسطے مبتدی ایسے علم عجیب سے محروم رہتے ہین اس مؤلف نے مبتدیون کے سمجھنے کے واسطے سہل قاعدے لکھا اور اکثر لغات عربی محاورہ حساب کے زبان اردو مین لکھا اور جو کہ ہندی مین نہین آسکتی بھی ویسا ہی بحال رکھا اور اسکے خاتمہ مین چند فائدے مندرج کیے گئے ہین امید ناظرین سے ایسی ہی کہ اگر کوئی سہو اور خطا ہووے قلم اصلاح سے ڈھانپین اور مؤلف کو دعا خیر سے یاد کرین خدایا بخش مجھے اور والدین کو میرے اور اخوان و احبا کو میرے اور تمام مومنین کو مغفرت سے اپنے دن حساب کے

مقدمہ تعریف علم حساب اور تعریف عدد کے بیان مین

حساب وہ علم ہے کہ پہچانے جاتے ہین عدد یا مجہول عدد ہائے معلومہ مخصوصہ سے مانند قاعدون جبر و مقابلہ اور خطائین اور اربعہ متناسبہ وغیرہ کے کہ آگے اسکے معلوم ہونگے انشاءاللہ تعالیٰ

اگر کوئی کہے کہ تعریف مانع نہین ہی کسواسطے کہ نکالنا عدد ہای مجہول کا قواعد رمل سے بھی ہوسکتا ہی
جواب اسکا تعریف علم حساب کی یہہ ہی کہ استخراج عدد ہای مجہول کا عدد ہای معلومہ مخصوصہ سے
ہوتا ہی اور علم رمل مین استخراج عدد ہای مجہول کا اشکال معلومۂ مخصوصہ سے ہوتا ہی
پس تعریف علم حساب کی علم رمل پر صادق نہین آتی۔ اگر کوئی کہے کہ تعریف جامع
نہین ہی کسواسطے کہ علم مساحت پر صادق نہین آتی کہ مساحت مین نکالنا مجہولات
مقدارون کا ہی نہ عددون کا اور علم مساحت داخل علم حساب ہی۔ جواب علم مساحت
استخراج مجہولات مقدارون کا ہی مگر اسطرح سے کہ لایا جاتا ہی عدد بیچ اسکے پس رجوع
کرنے والا ہی مجہولات عددون سے تھوڑے تامل سے معلوم ہوتا ہی پس تعریف
مانع اور جامع ہوئی اور وضع علم حساب کی اس عدد سے ہی کہ حاصل ہوتا ہی مادہ
مین جیسا کہ کہا گیا ہی اور اسی واسطے علم حساب کو جملہ علم ریاضی سے گنتے ہین اور
علم ریاضی وہ علم ہی کہ بحث کیا جاتا ہی اوسمین امور مادیہ سے اور اس علم ریاضی کا نام
علم اوسط بھی ہی کسواسطے کہ نسبت کرتے علم الٰہی کے کہ اعلیٰ ہی اور علم طبعی کہ ادنیٰ ہی
اور یہہ اوسط تعریف عدد کی یہہ ہی کہ عدد اوس مقدار کا نام ہی کہ اطلاق کیا جاتا ہی

واحد پر اور اس چیز پر کہ ترکیب اِس سے پائی ہی پس اِس قول پر واحد بھی داخل
تعریف عدد کے ہی مگر قول اکثر علماے متاخرین کا یہہ ہی کہ عدد اوس مقدار کا نام
ہی کہ نصف مجموع دو حاشیہ اپنا ہووے مثلاً دو کہ حاشیہ تحتانی اسکا ایک اور حاشیہ
فوقانی اسکا تین جمع کیے ایک کو تین سے چار ہوے نصف اوسکا دو بھی مطلوب علی ہذا
دو اور چار جمع کیے چھہ ہوسے نصف اوسکا تین اسیطرح جہانتک کہ چاہین عمل کریے
پس اسواسطے ایک داخل عدد نہین ہی اور بعضے تکلف کرکے کسر سے حاشیہ اسکو کیے ہین
جیساکہ حاشیہ تحتانی اسکا نصف اور حاشیہ فوقانی اسکا ایک صحیح اور ایک نصف مجموع
اسکا دو ہی نصف اسکا ایک مگر اعتبار نہین کیا جاتا کہ صحیح کے ساتھہ کسر کو اعتبار
نہین حقیقت یہی ہی کہ ایک خود حاشیہ ہی عدد مین شمار نہین اگرچہ تمام اعداد ترکیب
اسی سے پاے ہین اور ہر عدد مین شریک ہی جیسا کہ جو ہر فرد کہ اسکو جزء لایتجزی
بھی کہتے ہین اور بعضے حکما ثبوت اسکا کرتے ہین اور خارج مین قابل ہین کہ جسم
نہین ہی اگرچہ تمام اجسام اسی سے ترکیب پاتے ہین اور جو عدد کہ مساوی کسور اپنے
ہووے اور وہ منطق ہووے بعضے گویاے قبول کرنے والا کوئی ایک کسور تسعہ سے اور اسم

نہوے جیساکہ ایک جز گیارہ جزسے ملی ہنا کہ یہہ اصم ہی اور گویائی کسورتسعہ سے نہین کیے جاتے اور سوا اسکے لازم ہی کہ منطق ہوے یعنے گویائی کسورتسعہ سے کیے جاوے تو یہہ عدد منطق تین قسم پر ہی ایک تام دوسرا ناقص تیسرا زاید مثال عدد تام کی جیساکہ چھہ کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ تین ہی اور ایک ثلث کہ دو ہی اور ایک سدس کہ ایک ہی اور عدد چھہ کا مساوی ہی اجزاے کسور سے اپنے یعنے جمع کرنے سے ان سب کسرونکے عدد چھہ کا حاصل ہوتا ہی ایسے عدد کو عدد تام کہتے ہین ۔ اور دوسرا ناقص کہ وہ زیادہ اجزاے کسور سے اپنے ہوے مثلاً عدد آٹھہ کا کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ چار ہی اور ایک ربع کہ دو ہی اور ایک ثمن کہ ایک ہی جمع کیے ان سب کسرونکو سات ہوے پس عدد منطق اجزاے کسور سے اپنے ایک زیادہ ہی اسواسطے اسکو ناقص کہتے ہین ۔ تیسرا عدد زاید کہ وہ اجزاے کسور سے اپنے کم ہووے مثلاً عدد بارہ کا کہ اجزاے کسور اسکے ایک نصف کہ چھہ ہی اور ایک ثلث کہ چار ہین اور ایک ربع کہ تین ہین اور ایک سدس کہ دو ہی جمع کیے ان کسرون کو پندرہ ہوے پس عدد منطق اجزاے کسور سے اپنے تین کم ہی اسواسطے اسکو زاید کہتے ہین

فافہم اور مراتب عدد کے کہ اصول ہین تین ہین سب پہلے احاد یعنے اول مرتبے مین
جو رقم کہ لکھی جاوے ایک سے نو تک مراد اس سے احاد ہی اگر رقم ایک کا واقع ہووے
وہی ایک ہی اور اگر دو واقع ہووے وہ ہی اسی طرح سے نو تک اور دوسرا مرتبہ اوسکا
عشرات ہی یعنے جو عدد کہ دوسرے مرتبے مین لکھا جاوے ہر ایک کو دس سمجھنا مثلاً اگر
ایک لکھا جاوے دس ہی اور اگر دو ہووے بیس ہی تین ہووے تیس اسیطرح نو تک
اور مرتبہ تیسرا مائۃ ہی یعنے جو عدد کہ تیسرے مرتبے مین واقع ہووے ہر ایک کو سو سمجھنا
مثلاً اگر ایک ہووے ایک سو وہ ہووے دو سو اسیطرح نو تک باقی شاخین جو کہ سوا ان تین
مرتبے کے ہین اسکو نہایت نہین ہی حقیقت مین تمام مراتب اسی تین اصول سے لیے جاتے ہین
یعنے مرتبہ اول کا کہ بعد تین کے آتا ہی اسے ہزار کہتے ہین اور مرتبے دوسرے مین کہ
واقع ہوتا ہی وہ دس ہزار فرض کیے جاتا ہی اور مرتبہ تیسرے مین کہ واقع ہوتا ہی وہ
سو ہزار ہی اسیطرح سے کہ نہایت نہین ہی تین تین مرتبے فرض کرتے چلے ہین
بطریق مذکور کے اور حکماے ہفت اقلیم نے تحقیق تمام سے وضع کیے ہین اشکال
اعداد مشہور اور معروف سے نو رقمون کو کہ صورت اسکی یہ ہی ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹

اور ملک عرب اور عجم مین اور دوسرے ملکونمین شکلین اعداد کے دوسرے طرح سے ہیں
تعداد نو سے زیادہ نہین اور ان رقمونسے مراد اعداد صحیح ہے اور کیفیت وضع کرنے
اعداد کسور کے آگے اسکے معلوم ہوگی انشا اللہ تعالی لیکن مراتب ان رقمونکے ایسے
ہین کہ لکھنا اسکا بڑے عدد دہنی شروع کرنا یعنے عشرات اور مآت اور الوف وغیرہ
سے اور نام ان مرتبون کا ہندی یا مین یہہ ہے اکن دہن سیا سہسن دہ
سہسن لکن دہ لکن کروڑن دہ کرورن آربن دہ اربن کھربن دہ
کھربن نبن دہ نربن پدمن دہ پدمن سنکن دہ سنکن اسی طرح سے
جہان تک کہ چاہین نام رکھکر شمار کرین نہایت اسکو نہین ہے اور
جو کہ پہلے مرتبہ مین آوے ایک سے نو تک وہی ایک ہی اگر ایک آوے
ایک دو آوے دو تین آوے تین چار آوے چار علی ہذا اور دوسرے مرتبہ مین جو
عدد آوے ایک سے نو تک اسکو دس سمجھنا اور تیسرے مرتبہ مین جو عدد آوے
سو ہین اور چوتھے مین ہزار پانچوین مین دس ہزار چھٹے مین لاکھہ ساتوین مین
دس لاکھہ آٹھوین مین کروڑ نوین مین دس کروڑ اسیطرح سے جہانتک کہ چاہین شمار کرین

اور جس مرتبہ مین کہ عدد نہووے صفر لکہنا مانند چہوٹے دایرے کے یا نقطہ لکہنا صورت
دس کی ۱۰ صورت بارا کی ۱۲ صورت سو کی ۱۰۰ صورت ہزار کی ۱۰۰۰ اگر ہزار کے
ساتھ کوی عدد نہووے وہ صفر کہ واسطے حفظ مراتب کے تہی انکے جا پر وہ عدد لکہنا
مثلا ایک ہزار آٹھ سو اس طرح ۱۸۰۰ اور ایک ہزار آٹھ سو پانچ یہہ ہے ۱۸۰۵
اور اگر یکہزار آٹھ سو پچیس اس طرح ۱۸۲۵ یعنے پہلے فقط ہزار تہے حفظ مراتب کے
واسطے تین صفر لکہکر چوتہے مرتبے مین کہ مرتبہ ہزار کا ہے عدد ایک کا لکہے تہے
جب چاہے کہ ایکہزار آٹھ سو لکہنا تیسرا مرتبہ کہ سو کا ہے بجاے صفر کے آٹھ لکہے اور
چاہے کہ یکہزار آٹھ سو پانچ لکہنا پہلا مرتبہ کہ ایک کا ہے پانچ لکہے علی ہذا آٹھ سو پچیس

باب پہلا اعمال صحاح کے بیان مین اسمین چھ فصل ہین فصل پہلی
عمل جمع اور تضعیف کے بیان مین اور میزان مین اسکے عمل جمع کا

اسکو کہتے ہین کہ چند اعداد متفرقہ کو فراہم کرنا مثلا دو چار آٹھ کہ انکی جمع چودا
ہے پس طریق عمل اسکا یہہ ہے کہ اعداد متفرقہ کو نیچے ایک دوسرے کے اس طرح سے لکہنا
کہ اکن مقابلے مین اکن کے اور دہن مقابلے مین دہن کے اور سیا مقابلے مین سیا کے

اور سبھون مقابلے ہین سبھون کے اسطرحسے لانہایت جمع جسقدر عدد کی کہ چاہیے بعد نیچے سطرون کے خط عرضی کہینچنا اور شروع عمل کا سیدہے طرف سے کرنا کہ مرتبہ احاد کا بیچ زیادہ کرنا ایک عدد کو ایک عدد پر کہ مقابلے مین اسکے ہے اوپر کے سطر سے نیچے کے سطر تک اگر حاصل جمع ان عدد ونکا دس سے کم ہووے لکہنا اسکو نیچے خط عرضی کے مقابلے مین اسکے کہ جمع کیے ہین اور اگر جمع زیادہ دس سے ہووے پس اوس زیادتی کو نیچے خط عرضی کے مقابلے مین وہی مرتبے کے لکہنا اور دس کو ایک ذہن مین نگاہ رکہنا اور ملانا حاصل جمع پر اون عددونکے کہ پہلو مین اسکے بائین طرف ہے اور اگر حاصل جمع برابر دس ہووے نیچے خط عرضی کے صفر لکہنا اور اس دس کو ایک ذہن مین رکہکر زیادہ کرنا پہلو کے حاصل جمع پر اور اگر بائین طرف اسکے عدد نہووے یعنے صفر ہووے یا عدد تمام ہوئے ہووین وہ ایک نگاہ رکہا ہوا لکہنا مثلا چاہتے ہین کہ اس دو عدد کو جمع کرین کہ ایک بیس ہزار تین سو بہتر اور ایک سات ہزار چہے سو چہپن ہین حاصل جمع اسکی اٹھائیس ہزار اور اٹھائیس ہے صورت اسکی یہہ ہے

۲۰۳۷۲
۷۶۵۶
۲۸۰۲۸

اور اگر عدد بہت ہووین سطر بن اعداد جمع کے لکہنا اسی حفظ مراتب سے جیسا کہ مذکور

ہوا صورت اسکی یہہ ہے ۲۳۴۱۳۲ / ۴۶۸۲۶۴ اور تضعیف جمع کرنا دو عدد متشابہ کا ہے مگر عمل تضعیف کا محتاج دوسرا عدد متشابہ لکہنے کا نہین ہے بلکہ طریق اسکا ایسا ہے جتنے عدد کہ تضعیف اسکی منظور ہے ایک سطر لکہنا اور نیچے اس سطر کے خط عرضی کہینچنا اور جو عدد کہ ہین دو چند اسکا کر کے نیچے خط عرضی کے لکہنا حفظ مراتب سے اور جو حاصل تضعیف کہ برابر دس ہو یا دس سے زیادہ ہو مانند عمل جمع کے صفر کرنا یا زیادتی کو لکہہ کر دس کو ایک ذہن مین رکہنا اور حاصل تضعیف پر بائین طرف کے زیادہ کر کے لکہنا مثلاً عدد دو ہزار دو سو تہتر کا مضاعف کئے حاصل تضعیف چار ہزار پانچ سو چہیالیس ہوے صورت اسکی یہہ ہے ۲۲۷۳ / ۴۵۴۶ ان دونو عمل مذکورہ مین عمل بائین طرف سے بہی کرتے ہین مگر احتیاج محو اور اثبات کی ہوتی ہے جسب زیادہ ہے اسواسطے نہین لکہا گیا عمل میزان ان دونو عمل کا غلطی اور صحت سمجہنے کے واسطے ایسا ہے کہ اعداد کو بغیر حفظ مراتب کے جمع کرنا اور نو نو اسے چہوڑتے جانا آخر جو عدد کہ باقی رہے میزان اسکی ہے مثلاً میزان اس عدد کی معلوم کرنا چاہتے ہین ۵ ۷ ۴ ۲ ۱ جمع کئے بے حفظ مراتب پانچ اور

سات کو بارا ہوسے نوگرا دئے تین باقی رہے تین کو جمع کئے آٹ سے گیارا ہوے
نوگرا دئے دو باقی رہے دو کو جمع کئے دو سے چار ہوے چار کو جمع کئے ایک سے پانچ
ہوسے یہی پانچ میزان اس اعداد کی ہے پس امتحان جمع کا ایسا ہے کہ میزان مجموع کی
برابر ہو ہی حاصل جمع سے تو عمل درست ہے نہیں تو غلط مثلاً میزان اس عمل کی معلوم
کیا جاتے ہیں صورت اسکی

۴۳۵۶۸
۴۷۶۸۵
۸۱۲۵۳

میزان دونوں سطر مجموع کی ایک
اسطرح سے آٹ اور چھے چودا نوگرا دئے پانچ باقی رہے پانچ اور پانچ دس نوگرا دئے
ایک باقی رہا ایک اور تین چار چار تین سات سات پانچ بارا نوگرا دئے تین باقی رہے
تین اور آٹ گیارا نوگرا دئے دو باقی رہے دو اور چھے آٹ آٹ سات پندرا
نوگرا دئے چھے باقی رہے چھے اور چار دس نوگرا دئے ایک باقی رہا پس میزان
دونوں سطروں کی کہ اوپر خط عرضی کے ہے ایک ہے اور مساوی ہے میزان حاصل جمع کو
کہ وہ بھی ایک ہی اسطرح سے کہ تین پانچ آٹ دو دس نوگرا دئے ایک باقی
رہا ایک اور ایک دو دو اور آٹ دس نوگرا دئے ایک باقی رہا ہو المطلوب
پس میزان مجموع کی برابر میزان حاصل جمع کے ہے عمل درست ہے اور میزان عمل

تضعیف کی ایسی ہے کہ دو چند کرنا میزان مضعف کی اگر برابر ہووے حاصل تضعیف
کو تو عمل درست ہے نہین تو غلط مثلاً ۳۲۲۷ / ۶۴۵۴ میزان مضعف کے پانچ ہے دو چند
سنکے دس ہے تو گرادیئے ایک باقی رہا اور میزان حاصل تضعیف کی بہی ایک ہے
عمل صحیح **فصل دوسرا** تنصیف کے عمل مین عدد کے نصف کرنے کو تنصیف
کہتے ہین طریق عمل اسکا یہہ ہے کہ جس عدد کا نصف کرنا منظور ہے لکہنا اور خط عرضی
نیچے اسکے کہینچنا اور شروع عمل کا بائین طرف سے کرنا عدد دو حال سے خالی نہین ہے
جفت ہوگا یا طاق اگر جفت ہووے نصف اسکا نیچے خط عرضی کے لکہنا مقابلے مین اوس
عدد کے کہ نصف اسکا کئے ہین اور اگر طاق ہووے نصف صحیح اسکا نیچے خط عرضی کے مقابلے مین
اسیکے لکہنا اور نصف کسر اسکی پانچ ذہن مین نگاہ رکہنا اور اور نصف عدد دست راست اسکے پانچ یہہ
نگاہ رکہے ہوے سے شریک کرکے مقابلے مین اسکے لکہنا اور اگر سیدہے پہلو مین اسکے صفر ہووے
وہی پانچ نگاہ رکہے ہوے مقابلے مین صفر کے لکہنا اور اگر عدد ایک کا ہووے پانچ نگاہ رکھے
ہووے نیچے ایک کے لکہکر نصف اس ایک کا پانچ خاطر مین نگاہ رکہنا کہ نصف اس ایک کا نہین ہے
اور اگر عمل آخر ہووے پانچ کہ نگاہ رکھے ہین اسکو نصف اعتبار کرکے نیچے عدد آخر کے

کہ حاصل تنصیف ہے لکھنا فاین م پانچ کہ خاطر مین نگاہ رکھتے ہین ع وہیہ ہین کہ
سیدہے طرف سے جو کچھ کہ ذہن مین نگاہ رکھتے ہین بسبب حفظ مراتب کے دس تھے ہین اور خلاف اسکا
بائین طرف سے جو کچھ کہ خاطر مین نصف حاصل ہوتا ہے فی الحقیقت وہ نصف دس کا بھی ہے پس
نصف دس کا پانچ ہے اور آخر عمل پر جو کہ نصف حاصل ہوتا ہے تب اول کا مرتبہ احاد ہے
نصف واحد کا نصف ہے صورت عمل کی ٣٥١٣١٣ / ١٥١٥٦ صورت دوسری ٦٥٣٣ / ٣٢٦٦٥
آخر پر صورت اول ہے عدد تین کا ہی نصف اسکا ایک صحیح ایک نصف ہوا اور خاطر مین
پانچ تہے جے صحیح ایک نصف ہو پہلے صحیح نیچے خط عرضی کے مقابلے مین تین کے لکہے اور
نصف اسکا صورت سے کسر کر کے نیچے اوسکے لکہے اور دوسرے عمل کے آخر پر صفر تہا پانچ
ذہن مین نگاہ رکہے ہوے نیچے خط عرضی کے مقابلے مین صفر کے لکہے ہو المطلوب امتحان
عمل تنصیف کا ایسا ہے جو عدد کہ اوپر کے سطر مین ہے بعد گراسنے نو نو کے
حاصل ہوا ہے اسکو نصف کرنا حاصل برابر ہوی نیچے کے سطر کی میزان کو تو عمل درست ہے
نہین تو غلط مثلاً ٣٥١٣١٣ / ١٥١٥٦ میزان اوپر کے سطر کی ایک ہے نصف اسکا نصف ہے
اور نیچے کے سطر سے بھی نصف حاصل ہوتا ہے ٦٥٣٣ / ٣٢٦٦٥ اور اس صورت مین

اوپر کے سطر سے آٹ حاصل ہوتے ہین نصف آٹ کا چار نیچے کے سطر سے بہی چار حاصل ہوتے ہین پس عمل درست ہی **فصل تیسرا** تفریق کے عمل مین تفریق اسکو کہتے ہین کہ ایک عدد سے دوسرے عدد کو نقصان کرنا طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ عدد منقوص اور منقوص منہ کا لکہنا دو سطر مین مقابلے مین ایک دوسرے کے حفظ مراتب سے جیسا کہ عمل جمع مین گذرا اور نیچے ان دو سطرون کے خط عرضی کہینچنا اور عمل سیدہے طرف سے کرنا اسطرح کر کم کرنا ہر عدد نیچے کا اوپر کے عدد سے جو کچھ کہ باقی رہے بعد کم کرنے کے لکہنا نیچے خط عرضی کے مقابلے مین منقوص منہ کے اور اگر کچھ باقی نہ رہے یعنے رقم منقوص اور منقوص منہ کے برابر ہووے تو اس جا سے پر صفر لکہنا واسطے حفظ مراتب کے اور اگر ممکن نہووے کم کرنا عدد کا اس عدد سے کہ مقابلہ مین اسکے واقع ہے یعنے منقوص زیادہ ہووے منقوص منہ سے یا مقابلہ مین عدد منقوص کے سطر منقوص منہ مین صفر ہووے ایک عدد بائین طرف سے اسکے لینا اور اسکو دس سمجہنا اور منقوص منہ کو اس دس سے کم کرکے باقیکو نیچے خط عرضی کے لکہنا پہر اسکو ایک فرض کرکے منقوص سے عدد سیدہے طرف اسکے جمع کرکے منقوص منہ سے اسکے کم کرکے نیچے خط عرضی کے مقابلے مین اسکے لکہنا اور اگر مرتبہ مین

دہائی کے صفر ہووے مرتبہ سیا سے اگر اس مرتبہ مین بھی صفر ہووے مرتبہ سہہ سا سے
اسیطرح تا غیر نہایت جس جا بے کہ عدد ہووے ایک لینا کہ نسبت سے سیدھی
طرف اسکے دس ہے نو نو چھوڑتے جانا یا ذہن مین نگاہ رکھنا اور عدد منقوص منہ
سے آخر کے یہہ ایک عدد لیا ہوا کم کرکے باقی کو نیچے خط عرضی کے لکھنا اور
عمل تمام کرنا صورت عمل کی

۱۰۰۸۹۷۴
۵۲۱۹۷۴۳
۴۶۸۹۲۳۱

دوسرا اہل عمل اسکا یہہ ہے
کہ نیچے خط عرضی کے کوئی عدد ایسا فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع
کرنے سے برابر ہووے عدد سے منقوص منہ کے اور اگر منقوص کم ہووے منقوص منہ
سے نیچے عرضی کے ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع کرنے سے
وہ زیادہ ہووے دس سے پس اس دس کو ذہن مین رکھکر دوسرے آگے کے منقوص
کے سات جمع کرکے اس مجموع کو منقوص منہ سے کم کرنا اگر صفر ہووے اور اگر صفر ہووے
ایسا عدد فرض کرنا کہ منقوص کے سات جمع کرنے سے دس ہووے اسیطرح تا غیر
نہایت مثلاً

۵۰۰۷۸۶۲
۷۱۴۹۲۱
۴۲۹۲۹۴۱

ایک ایک کو جمع کئے دو ہوے چار اور دو کو
جمع کئے چھے ہوے نو نو کو جمع کئے اٹھارا ہے اٹھارا کے آٹھ ذہن کا ایک

اور چار پانچ اور دو سات برابر ہوئے تو اوپر ایک کو جمع کئے دس ہوئے دس کا
صفر ذہن کا ایک ایک اور سات آٹھ آٹھ اور دو دس دس کا صفر ذہن کا ایک ایک اور
چار پانچ عمل تمام ہوا **امتحان صحت عمل کا** ایسا ہی کہ میزان منقوص منہ اور منقوص
کی لیکر میزان سے منقوص منہ کے میزان منقوص کی کم کرنا اگر کم کئے جاوے اور اگر کم کئے
نہ جاوے نو کا عدد زیادہ کرنا منقوص منہ کے میزان پر پھر کم کرنا میزان منقوص کے اگر برابر
ہووے میزان سے عدد باقی کے تو عمل درست ہی نہیں تو خطا **فصل چوتھی ضرب کے**
بیان میں اول لازم ہے دو سے نو تک ضرب کہ اسکو پہاڑے کہتے ہیں حفظ کرنا
اور خوب یاد رکھنا کہ آگے سب عمل سہل ہوتے ہیں صورت اسکی (ب) کی
جدول میں ہے کہ اسکو مدرج اور پہاڑے کہتے ہیں۔

ب

	٢							
٢	٤	٣						
٣	٦	٩	٤					
٤	٨	١٢	١٦	٥				
٥	١٠	١٥	٣٠	٢٥	٦			
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٧		
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٨	
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٩
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١

ضرب اسکو کہتے ہین کہ ایک عدد کو دوسرے عدد پر مارنا اور عبارت اسسے یہہ ہے کہ حاصل کرنا عدد تیسیر یکا کہ نسبت ایک اس دو عدد یعنی مضروب اور مضروب فیہ کی اس تیسرے عدد سے یعنی حاصل ضرب سے ایسی ہے جیسا کہ واحد کو نسبت دوسرے مضروب فیہ سے مثلاً ضرب صحاح مین دو کو تین مین ضرب کئے حاصل ضرب چہے ہوے پس دو ثلث چہے کا ہی ویسا ہی ایک ثلث ہے تین کا اور تین نصف ہے چہے کا ایسا ہی ایک نصف ہی دو کا یعنی مضروب کہ نصف ہے حاصل ضرب کا ویسا ہی مضروب فیہ کا واحد نصف ہی اور مضروب فیہ ثلث ہے حاصل ضرب کا اسیطرح واحد ثلث ہے مضروب فیہ کا آگے اسکے ضرب کسور مین معلوم ہوگا انشاء اللہ تعالے پس اس سے معلوم ہوا کہ ایک کو تاثیر ضرب مین نہین ہے جو عدد کہ واحد مین ضرب پاتا ہے وہی عدد حاصل ہوتا ہی زیادہ یا کم نہین ہوتا اور اگر ایک کو ایک مین ضرب دیو تو بہی وہی واحد رہتا ہی اور ضرب کے باب مین بہاوالدین آملی بحر الحساب مین ساٹھہ قاعدہ ضرب کے لکہا ہے انس ۶۰ ساٹھہ قاعدونمین سے دو قاعدۂ کلیہ کہ تمام ضرب کے قاعدون پر محیط ہین بکمال تاثیر نہایت لکہے جاتے ہین ایک عمل شبکے کا جس عدد کو چاہین دوسرے عدد مین

ضرب کریں عدد مضروب کو فاصلہ باہن سے لکھیں ایک سطر میں اور نیچے اسکے خط عرضی
کھینچیں اور نیچے اس خط عرضی کے خطوط قائمہ موافق شمار اعداد کے کھینچیں آخر عدد
تک اور مضروب فیہ کو باہن طرف قائمہ آخر کے لکھنا اسطرح سے کہ اکن نیچے دہن کے
اور دہن نیچے سیا کے اور سیا نیچے سہسا کے یعنی بڑے عدد اوپر اور چھوٹے عدد
نیچے تا غیر نہایت اور شمار سے فاصل باہن ہر عدد مضروبین کے خط عرضی باہن
طرف سے شروع کر کے سیدہے طرف کے خط تک پہنچاوے آخر عدد مضروب فیہ تک اور بعد
اسکے ہر ہر خانہ میں خط مضروب یعنی وتر کھینچنا تا ہر ہر مربع دو مثلث پر تقسیم ہاوے
اور بعد عمل کرنا اسطرح سے کہ ایک ایک عدد مضروب اور مضروب فیہ کو شروع سے ضرب دیکر
حاصل کو دو خانہ مثلثی پایئن اس عدد مضروب کے لکھنا یعنے ہر ایک مضروب فیہ
کو ایک عدد مضروب میں ضرب دیکر ہر ہر عدد مضروب کے نیچے اسکے حاصل ضرب کو
لکھنا دو خانہ تمام ہونے کے بعد پہر دوسرے مضروب فیہ میں ہر ہر عدد مضروب میں
ضرب کر کے بدستور سابق لکھنا اسطرح سے کہ حاصل اکن کو نیچے کے مثلث میں
اور حاصل دہن کو اوپر کے مثلث میں اسطرح سے عمل تمام کرنا اور اگر عدد مضروب یا

مضروب فیہ مین صفر آوے تمام خانون مین محاذی اسکے صفر لکہنا اور پہر جو عدد کے
خانون مین حاصل ہوے ہین اسکو جمع کرنا اسطرحسے کہ نیچے کے مثلث سے جمع شروع
کرنا تمام عدد مابین دو خط منحرف کے جمع کر کے نیچے خط عرضی کے محاذی اسی خانے
کے لکہنا اگر حاصل نو تک ہووے اور اگر دس ہووے صفر کر کے ایک ذہن مین رکہکر
دوسرے عدد حاصل جمع مابین دو خط منحرف کے سات جمع کر کے لکہنا اور اگر دس
سے زیادہ ہووے اس زیادتی کو نیچے جدول کے مقابلہ مین اس خانے کے لکہکر ایک
ذہن مین رکہنا پہر حاصل جمع مابین تیسرے اعداد مابین دو سطر منحرف کے سات جمع کر
بدستور لکہنا اسیطرح آخر خانہ تک کے اور سب کے یہی عمل تمام کرنا جو کچہ جمع نیچے جدول
کے ہووے حاصل ضرب ہے اور صورت اسکی یہہ ہے جو کی جدول مین مثلا حاصل ضرب
پچاس ہزار چار سو بتیس کا آٹھ ہزار چونتیس مین چالیس کروڑ اکاون لاکھ ستر ہزار چھ
اٹھاسی ہے یہہ قاعدہ کلیہ تمام قاعدون پر محیط ہے

۵	٠	۴	۳	۲	
۴/٠	٠/٠	۵/٦	۳/۲	۱/٦	۸
٠/٠	٠/٠	٠/٠	٠/٠	٠/٠	٠
۱/۵	٠/٠	۲/۱	۲/۲	/٦	۳
۲/٠	٠/٠	۲/۸	۲/٦	/۸	۴
۴٠۵۷ ٦	۱	۲	۲	۸	

دوسرا قاعدہ ضرب محاذاتکا

کہ تہوڑے عدد مین کام آتا ہی اور زیادہ

عدد مین نہایت ذہن جمع رکھکر عمل کرنا تو ہو سکتا ہے نہین تو غلطی آتی ہے طریق
اسکا یہہ ہے کہ عدد مضروب کو ایک سطر لکھنا اور مضروب فیہ کو نیچے اسکے ایک سطر
لکھنا بعد نیچے ان دو سطرون کے خط عرضی کہینچنا پہر عدد اول مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب مین
ضرب کرکے حاصل نیچے خط عرضی کے لکھنا اسی طریق مذکور سے کہ نو تک برابر اور دس ہو تو
صفر اور دس سے زیادہ ہو تو زیادتی لکھکر ایک ذہن مین رکھکر حاصل ضرب دوسرے
عدد مضروب کے ساتھہ جمع کرنا بعد دوسرے عدد مضروب فیہ کو تمام عدد مضروب مین
ضرب کرکے ایک مرتبہ اول کا چھوڑ کے حاصل ضرب کو لکھنا شروع کرکے آخر تک
عمل تمام کرنا اسیطرح سے ایکمرتبہ اول کا چھوڑ چھوڑ کر ہر ہر کے حاصل ضرب کو لکھتے جانا
اور عمل تمام کرنا بعد ان سب عددون حاصل ضرب کے جمع کرنا کہ مطلوب ہے صورت اسکی

حاصل ضرب چھہ ہزار چار سو بتیس کا تین سو چوبیس مین بیس لاکھہ تراسی ہزار نوسو اڑسٹھ ہوے

	٦۴٣٢
	٣٢۴
	٢٥٧٢٨
	١٢٨٦۴
	١٩٢٩٦
	٢٠٨٣٩٦٨

اور امتحان ضربکا ایسا ہے کہ ضرب کرنا میزان مضروب کے مضروب فیہ کو اور رہا اصل
کو بعد کرانے نو نو کے جو کچھہ کہ باقی رہے حاصل ضرب سے اگر برابر ہو دو سے تو

عمل صحیح ہے نہین تو غلط **فصل پانچوان تقسیم کے بیان مین** یہہ طلب کرنا
ایسے عدد کا ہی کہ نسبت اسکی ایک سے مانند نسبت مقسوم کے ہی مقسوم علیہ سے
مثلاً بیس کو پانچ پر تقسیم کئے خارج قسمت چار ہوئے کہ ایک کو اس سے چار ہی نسبت ربع
کی ہی اسطرح جیسے پانچ مقسوم علیہ کو بیس سے نسبت ربع کی ہے پس عمل تقسیم کا عکس
عمل ضرب کا ہی **طریق عمل** اسکا ایسا ہے کہ طلب کرنا ایسے عدد کو ذہن سے
کہ جسوقت ضرب کرین مقسوم علیہ مین حاصل ضرب برابر ہوئے مقسوم کو اگر ایسا ہم نہ پہنچے
دوبارہ کچھ کم یا زیادہ کرکے طلب کرنا اور مقسوم علیہ مین ضرب کرکے حاصل کو اسکے
مقسوم کے ساتھ دیکھنا اگر برابر ہوئے بہتر ورنہ کچھ باقی رہے تو وہ باقی مقسوم سے
کم ہوئے کہ وہ کسر ہے اور مقسوم علیہ مخرج اس کسر کا وعدد کہ ذہن سے طلب کیا ہو
اسکو عدد اکثر کہتے ہین اور اس عدد کو جو باقی کسر کے مقسوم علیہ سے خارج قسمت
کہتے ہین مثلا فرض کئے کہ تیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب کئے
جیسے ہم نے پہنچے یہہ چھے مقسوم علیہ مین کہ پانچ ہین ضرب کئے تیس ہوئے کہ برابر
عدد مقسوم سے کہ وہ بھی تیس ہے مثال ایسے عدد اکثر کی کہ کم ہو تو یہہ کہ اگر

بائیس کو پانچ پر تقسیم کرنا عدد اکثر ذہن سے طلب کئے چار بہم پہنچے ضرب دی مقسوم علیہ
مین کہ پانچ ہے بیس ہوئے لکھے نیچے مقسوم کہ بائیس ہے دو باقی رہے اور این باقیکو
نسبت دیئی مقسوم علیہ سے کہ پانچ ہے دو خمس ہوئے پس خارج قسمت چار صحیح اور دو
خمس ہے اور یہہ عمل تقسیم کا تہوڑے عدد مین کام آتا ہے اگر بہت ہوئے اسکے واسطے
دو قاعدے کلیہ لکہے گئے ایک جدولی دوسرا بین السطور جدولی ایسا ہی کہ اول
عدد مقسوم کو لکہنا بعد جدول کرنا اور مقسوم علیہ کو اندر جدول کے رکہنا اور نیچے
مقسوم کے فاصلہ مطلوب ہے عدد مقسوم علیہ کے لکہنا اسطرح سے کہ آخر مقسوم
علیہ مقابلے مین آخر مقسوم کے ہووے اگر برابر یا کم ہووے اور اگر زیادہ ہووے عدد آخر
مقسوم علیہ کا عدد آخر مقسوم کے عدد سے تو ایک خانہ آخر جدول سے بائین طرف چہوڑکے
لکہنا اور بعد طلب کرنا اکثر عدد احاد کا ذہن سے کہ ممکن ہووے ضرب اسکا ایک ایک
مرتبہ مقسوم علیہ مین اور ممکن ہووے کم کرنا حاصل ضرب کا عدد مقسوم سے کہ مقابلے مین
اسکے اوپر کے طرف ہی جب ایسا عدد ذہن سے پیدا ہووے لکہنا اس عدد کو اوپر جدول
کے اور ضرب کرنا جدا جدا ایک ایک عدد مقسوم علیہ مین اور حاصل ایک کا محاذی ہر ایک کے نیچے عدد

مقسوم کے سب نیچے طرف سے اسکے بعد نیچے اسکے خط عرضی کہینچکر موافق قاعدہ تفریق کے سر پر عدد مقسوم سے
اس حاصل ضربکو کم کرکے باقی نیچے خط عرضی کے لکھنا اور اگر برابر ہو تو کچھ نہیں بعد خط عرضی کے
اوپر عدد مقسوم علیہ کے کہینچکر اوپر اس خط کے عدد مقسوم علیہ کو نقل کرنا ایک خانہ سیدہے
طرف آگے بڑہ کر اور پہر طلب کرنا اکثر عدد دوسرا ذہن سے مرتبہ احاد مین کہ ممکن ہو ویسے
مانند عمل اول کے اور لکہنا اسکو سیدہے طرف عدد اکثر اسکے اوپر جدول کے اور اسیطرح جیسے
کہ اول معلوم ہوا ہی عمل کرنا اور اگر عدد مقسوم کا عدد مقسوم علیہ سے کم ہووے بجاے
عدد اکثر کے صفر کرنا اور نقل کرنا مقسوم علیہ کو اسیطرح جیسے کہ سابق مذکور ہوا ہی پہر
آگے اور نقل کرنا تا عمل تمام ہووے وہ جو کچھ کہ اوپر جدول کے لکہا گیا ہی خارج قسمت ہی اور
جو کچھ باقی رہے عدد مقسوم سے جدول میں وہ کسر ہے اور مخرج اسکا مقسوم علیہ ہے
جیسا کہ اس عدد کو ۹۷۵۷۴۱ کہ نو لاکھ پچہتر ہزار سات سو اکتالیس سے
اس عدد پر ۵۳ کہ ترپن ہی تقسیم کئے خارج قسمت یہہ عدد ۱۸۴۱۰
کہ اٹھارہ ہزار چار سو دس عدد صحیح اور کسر ۵۳ ف ۱۱ گیارہ جز
ترپن جز کے ہوینگے اور صورت اسکی یہہ ہی مانند د کے

اور عمل مین السطور کا ایسا ہی کہ عدد مقسوم کے
لکھنا ایک سطر مین اور نیچے اسکے دو خط کرنا
ایسے فاصلے سے کہ اوسمین عدد خارج قسمت
کے لکھے جاوین اور نیچے ان دو خطوں کے
مقسوم علیہ لکھنا اور بدستور اکثر عدد طلب
کرکے بیچمین اُن دو خطوں کے لکھنا اور موافق
مذکور سابق کے عمل کرنا صورت اسکی

	۱	۸ ۵	۴	۱	۰
۹ ۵	۷ ۳	۵ ۳	۲ ۲	۴	۲
۴ ۴	۴ ۲	۱			
	۲ ۲				
			۵ ۵	۱	
				۱	۱
				۵	۳
			۵	۳	
		۵	۳		
	۵	۳			
۵	۳				

مثلاً چھہ سو تر تالیس کو بارا پر

۶۴۳
۵۲
۱۲۱

تقسیم کئے ترپن صحیح نکلے کہ بیچمین دونو خط کے ہی اور سات فی ۱۲ بارا کسر ہی کہ
اوپر صفر کے ہی اور بارا کہ مقسوم علیہ ہی مخرج علی ہذا   امتحان اُسکا ایسا ہی
کہ میزان خارج قسمت سے کے ضرب کرنا میزانمین مقسوم علیہ کے پہر حاصل ضرب لے میزان ایک
دیکہنا اگر میزان مقسوم کے برابر ہی تو عمل صحیح نہین تو غلط اور اگر کچہ کسر باقی رہے حاصل
ضرب کے میزان پر کسر کو زیادہ کرکے میزان لینا اور مقسوم علیہ کے میزان سے مطابق دیکہنا فصل

چہٹا عمل جذر اور کعب کے بیان مین جو عدد کہ فی نفسہ ضرب دیا جاوے اسکے
حاصل ضرب کو اہل حساب مجذور کہتے ہین اور اہل مساحت مربع اور اہل جبر و مقابلہ
مال اور مجذور کو یعنے اس عدد کو جو فی نفسہ ضرب دیا گیا ہی جذر کہتے ہین اور
صاحب مساحت ضلع اور علماے جبر و مقابلہ شئے اگر چاہین کہ جذر عدد کا لینا اگر وہ
عدد جذر منطق رکہتا ہووے جیسا کہ نو کہ جذر اوسکا تین ہی کسواسطے کہ تین کو فی نفسہ
ضرب کرین تو نو ہوتے ہین اور اگر عدد اصم ہووے یعنی جذر تحقیق نا رکہتا ہووے
اس عدد اصم سے جذر تقریبی نکالے جاتا ہی اور جذر تحقیقی ہرگز نہین نکلتا طریق
اس عدد کی جذر تقریبی نکالنے کا ایسا ہی کہ اسکے نزدیکترین مجذورات کو گرا دینا
باقی جو کچہہ کہ رہی نگاہ رکہنا بعد اس نزدیکترین مجذورات کا کہ گرا دئے ہین جذر لینا اور
اوسکو مضاعف کرنا اور اس حاصل ضعف پے ایک زیادہ کرنا پہر اس باقی کو کہ نگاہ
رکہے ہین اسے نسبت دینا پس جذر اس نزدیکترین مجذورات کا صحیح ہی اور مضاعف
اسکا مع اضافہ ایک کی نسبت اس باقی سے جو کچہہ کہ ہووے کسر ہی مثلاً دس کہ جذر
اسکا معلوم کیا چاہتے ہین نزدیکترین مجذورات اسکا نو ہی گرا دئے ایک باقی رہا

نکالا رکھیے پہر لیئے جذر نو کا کہ تین ہی اسکو عدد صحیح سمجھیے پہر اسی تین کو کہ جذر نزدیکترین
مجذور انکا ہی مضاعف کیے چہہ ہوا ایک زیادہ کیئے سات ہوئے پہر اس ایک کو کہ نکالا
رکھے ہیں نسبت دیجئے سات سے ایک سبع ہوا پس جذر دس کا تین صحیح اور ایک سبع ہوا
اسیطرح جسے ہر عدد اصم کا جذر تقریبی نکالنا آوے اُسے جذر تقریبی اسواسطے کہتے ہیں
کہ اگر یہہ صحیح ہوتا تو پہر اس جذر کو فی نفسہ ضرب دینے سے مجذور برابر حاصل ہوتا
یعنی جذر دس کا کہ تین صحیح اور ایک سبع ہی اسکو فی نفسہ ضرب دینے سے نو صحیح
تنتالیس ۴۳ ۴۹ انچاس حاصل ہوتے ہیں پس دس صحیح میں چہہ جز کم ہیں اور
حکمای سابق اور حال کا اتفاق اسی پہر ہے کہ جذر اصم کو کوئی نہیں جانتا مگر اللہ
جلشانہ لَا یَعْلَمُ جَذْرَ الْاَصَمِّ اِلَّا هُوَ اور اگر عدد بہت ہو دیں تو طریق
اسکے جذر نکالنے کا ایسا ہی کہ لکہنا اس عدد کے ایک سطر حفظ مراتب سے
جیسا کہ اول معلوم ہوا ہی بعد جدول کرنا جیسا کہ عمل تقسیم میں کرتے ہیں پہر اول مرتبہ
پر اوپر جدول کے صفر کرنا پہر ایک خانہ چھوڑ کر دوسرے خانہ پر صفر کرنا پہر ایک خانہ
چھوڑ کر تیسرے خانے پر صفر کرنا اسیطرح جسے آخر عدد تک پس صفر آخر کا جدول

تک پہنچیگا یا ایک خانہ آخر کا صفر سے خالی رہیگا اس پر کوئی عدد ایسا فرض کرنا
احاد ننس سے صفر آخر پر کہ اس عدد کو فی نفسہ ضرب دینے سے حاصل ضرب اسکا فنا کرے
ان دونو عدد کو کہ دو خانے مین آخر کے یعنی ایک خانہ کہ اسپر صفر کئے ہین اور دوسرا
کہ خالی صفر سے بائین طرف اسکے ہی اور اگر صفر آخر خانہ پر آوے او سے ایک عدد کو فنا کرے
اور اگر دونو صورت مین وہ عدد مفروض کا فی نفسہ حاصل ضرب فنا کرے اور کچھ باقی
رہے تو اس عدد مفروض سے کم باقی رہے پس اس عدد مفروض کو لکھنا اوپر علامت کے
اور اندر جدول کے مقابلے مین اسکے فاصلہ مطلوب سے پھر انکو ضرب دیکر حاصل ضرب اسکا
نیچے اس عدد مطلوب الجذر کے لکھنا اور بعد خط کھینچے نیچے اسکے ہینچکر باقی نکالنا اگر باقی
ہووے بعد اس عدد مفروض پر کہ اندر جدول کے مقابلے مین علامت اخیر کے ہی خط محو
کھینچنا پھر ان عددونکو کہ اوپر علامتکے اور مقابلے مین اسکے ہی جمع کرکے ایک خانہ
چھوڑ کے نقل اس مجموع کو کرنا سیدہے طرف جیساکہ عمل تقسیم مین معلوم ہوا ہے پھر دوسرا
عدد واجبی صفت کا پیدا کرکے اوپر علامت کے اور اندر جدول کے مقابلے مین اسکے عمل
کرنا اور اگر کوئی عدد نہ نکلے تو اوپر علامت کے اور مقابلے مین اسکے اندر جدول کے صفر

کر کے ایک خانہ چہوڑ کر نقل کرنا سیدہے طرف اور اسی طرح سے عمل تمام کرنا وہ جو کچہہ کہ اوپر علامت کی
عدد حاصل ہووے جذر ہی اس عدد کو مجذور ہوکا اور جو کچہہ کہ باقی رہا ہی اندر جدول کے کسر ہی
اور مخرج اسکا اسطرح ہوتا ہی کہ عدد علامت اول کو جمع کرنا اسکے مقابلہ کے عدد کے ساتہ یعنی
اسی صورت کا ہی اور اس مجموع پر ایک ذہن سے شریک کر کے اوپر خط محو کے لکہنا اگر احاد ہووے
اور اگر کچہہ ذہن مین ہووے صفر لکہہ کر دوسرے عدد سے کہ بائین طرف اسکے ہی جمع کر کے لکہنا اور
اگر دس سے زیادہ ہووے اس زیادتی کو مقابلے مین علامت اول کے لکہکر دس کو ایک فرض کر کے
سیدہے طرف کے عدد کے ساتہ جمع کر کے لکہنا اور جو کچہہ کہ عدد ہووین انکو اوپر خط محو سے نقل کرنا کہ یہہ مخرج
اس کسر کا مثلاً چاہتے ہین کہ جذر اس عدد کا لینا ۱۲۸۱۲۷ ایک لاکہہ اٹہائیس ہزار ایک سو ستائیس
عمل اسکا طریق مذکور سے ایسا صورت عمل کی مانند دیکہو

	۳		ب ر		۸
۱	۲ ۹	۹ ۳	۵	۷ ۶	۲ ۴
	۳۳				
		۵ ۵	۶ ۴		
					۸
			۷	۱	۷
			۷	۰	۸
		۴	۵		
	۳				

تین سو اٹہاون صحیح اور آٹہ حصے ۸/۷۱۷ سات سو سترا حاصل ہووے کہ یہہ جذر ہی عدد مذکور کا یعنی ایک ضلع ہر مربع کا

امتحان صحت

عمل جذر کا ایسا ہی کہ میزان اس عدد خارج

سکے کہ اوپر خط عرضی جدول سکے ہی لینا اور اسکو فی نفسہ ضرب کرکے میزان اس حاصل ضرب کی
لیکر زیادہ کرنا اسپر عدد باقی کا کہ اندر جدول سکے ہی پہر میزان اسکی لیکر مقابلہ کرنا میزان
عدد مطلوب الجذر سے اگر برابر ہووے تو عمل صحیح ہی نہین تو غلط اور جب کسور مجذور کو
اسکی جذر مین ضرب دیجاوئے تو حاصل ضربکو مکعب اور اس جذرکو اسکا کعب کہتے ہین
مثلا دو کہ جذر چار کا ہی اور چار مجذور دو کا چارکو پہر دو مین ضرب کیے آٹ ہووے پس آٹ
مکعب دو کا ہی اور دو کعب آٹ کا اور طریق عمل کعب کا ایسا ہی کہ عدد مکعب کا اندر جدول لکہے
بطریق تقسیم یا جذر سکے کہ اول معلوم ہوا ہی لکہنا بعدہ اوپر جدول کے خانہ اول پر علامت
صفر کی کرنا بعد اسکے دو خانے بیچ مین چہوڑکر چوتہے خانے پر علامت صفر کی کرنا اسطرح
آخر جدول تک علامتین صفر دینکی کرنا بعد ایسا عدد ذہن سے پیدا کرسکے اوپر علامت آخر
سکے لکہنا کہ مکعب اسکا اس عدد سے کہ درمیان جدول کے لکہے محاذی عدد پیدا کئے ہوئی کے
اور اگر بائین خانو مین ہی عدد ہووے نقصان کیا جاوے اور اگر کچہہ کسر باقی رہے بعد خط
کہینچنے اندر جدول سکے کہینچکر جیسا کہ علمین جذر اور تقسیم سکے معلوم ہوا ہی لکہنا پہر اس عدد
کو کہ ذہن سے پیدا کئے ہین محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ محاذی ایک دوسرے کے لکہنا

پہر بعد عمل کرنیکے اون عددونکو کہ ایک اوپر علامتکے اور دو عدد محاذی اسکی نیچے جدول
سکے ہین اور وہ تینون عدد ایک ہی صورتکی لا محالا ہونگے جمع کرکے پہر اسکی ایک صورت مین
حاصل جمع کو ضرب کرکے اندر جدول سکے حاصل ضربکو بائین طرف ایک خانہ چہوڑکے اوپر
مخرج سکے لکہنا پہر دوسرا ایک عدد ذہن مین آوے سی صفت کا طلب کرکے آخر کے علامت کے
اول علامت پر لکہنا اور محاذی اسکے نیچے جدول کے دو مرتبہ زیر و بالا لکہنا ان تینو عدد دونکو
جمع کرکے آخر کے علامتکے عدد مین ضرب دینا حاصل کو اوپر مخرج سکے کہ مقسوم علیہ جاکے
پہ اندر جدول سکے ہی ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر لکہنا اور اوپر اسکے خط عرضی کہینچکر اوپر اسی
خط عرضی سکے جمع کرنا بعد اس عدد پیدا کئے ہوئی کو ہر مجموع ہر مخرجمین ضرب دیکر نیچے اعداد
مکعب باقیکو کہ اندر جدول کے ہی لکہنا پہر خط عرضی کہینچکر باقی کو نکالنا پہر اس عدد پیدا کئے ہوئے
کو مکعب کرکے اعداد باقی سے نقصان کرکے نیچے خط محو کے باقی لکہنا پہر اُن تینو عددکو
جمع کرکے ان دونو عدد مین کہ اوپر علامتکے پیدا کئے ہین ضرب کرنا حفظ مراتب سے کہ اگر دو ہین
سنیا وغیرہ جو کچہہ کہ ہووے حاصل ضربکو اوپر عدد مخرج سکے ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر لکہنا
اور اوپر اسکے خط عرضی کہینچکر پہر بائین طرف ایکخانہ چہوڑکر جمع کرنا پہر اسیطرح تیسرے

علامت پر جیسے طرف صفت مذکور ہیے کے عمل ایسکا ہے جیسے عدد پیدا کرنیکا

اور بدستور سابق عمل کرنا علے ہذا چوتھے اور پانچوین علامت پر عدد پیدا کر کے عمل کرنا

آخر ہوے تک اگر کچھ کسر باقی نا رہے عدد جو اوپر جدول کے ہین کعب منطق ہے اگر کچھ باقی

رہے اس عدد کو کہ اوّل علامت پر ہے اور سپر زیادہ کر کے تین مین ضرب دینا حاصل کو سپر

اسی تمام عدد مین کہ اوپر جدول کے ہین ضرب کرنا حفظ مراتب سے پہر اس حاصل ضرب پر ایک زیادہ

کرنا اس مجموع کو اوپر مخرج کے ایک خانہ بائین طرف چہوڑ کر لکھنا کہ وہ خانہ اول ہے اوپر

اسپر خط عرضی کہنچکر جمع کرنا کہ یہ مخرج ہے اس کسر کا اور عدد جدول کے اوپر کا مع باقی

کسر کے مخرج مذکور سے جملہ کعب اصم ہے اور اوپر جدول کے کسی علامت پر عدد صفت مذکور سے

پیدا کرنا اگر کئے جاوے یعنے اس عدد کا ضرب کرنا عدد مین مخرج کے اور باقی عدد کعب سے

نقصان کرنا ممکن نا ہوے یعنے اعداد باقی مخرج سے کم رہے ہو وین اوپر اس علامت کے جا

عدد کے صفر کر کے بموجب قاعدہ عدد کے عمل مخرج بنانے کا اور ضرب دینے کا کر کے ایسے اول

پہر عدد پیدا کر کے عمل کرنا اسی طرح سے آخر جدول تک یعنے خانہ اول جدول تک

عمل تمام کرنا مثال کعب منطق کی مانند ہے کے

چاہیے ہین اس عدد کا کعب معلوم
کرنا ۱۷۶۴۵۳۵۴۷
پانچ سو ترسٹھ کعب منطق نکلا
کسواسطے کہ جدول مین کسر
باقی نہین ہی اگر کسر رہتی تو
کعب اصم تہا کرشال کعب اصم
کی قریب معلوم ہو گی لکہیے ان
عدد کو ستر اکڑور چوریاسی
لاک ترپن ہزار پانچسو سینتالیس

		۵		س	۰			۳۰
۱/۱	۷/۲	۵/۵	۴/۴	۵	۳/۶	۵/۵	۴/۲	۷/۷
	۵/۵	۳۰						
		۳	۲	۵/۱				
		۲	۸	۳/۳	۷			
							۲/۲	
		۹	۴	۵	۸			
		۹	۴	۵/۰	۰/۸	۴/۴		
	۱/۸	۴	۰/۰	۸				
		۹/۷	۰/۵					
		۵/۵			۶/۶			۳

مین اند جدول کے پہر اوپر جدول کے علامت صفر کی سکتے دو دو خانے چہوڑ کر بعد
علامت آخر پر عدد پانچ کا ذہن سے طلب کر کے لکہے اور محاذی اسکے اس پانچکو دو مرتبہ
زیر بالا لکہے کعب کیئے ایکسو پچیس ہوئے لکہے نیچے عدد مطلوب الکعب کے محاذی
اسی علامت کے پہر خط کہینچکر باقی نکالے ترپن باقی رہے پہر ان تینو عدد کو جمع کیئے پیدا

ہوئے پندرا کو پانچمین ضرب کئے پچہتر ہوئے ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر لکھے پہر اول علامت
اخیر پر عدد مطلب کئے چہے حاصل ہوئے لکھے اوپر علامت کے اور نیچے جدول کے دو مرتبے
زیر و بالا ان تینو عدد کو جمع کئے اٹھارا ہوئے ضرب کئے اٹھارا کو پانچمین کہ عدد علامت
آخر کا ہے نوّے ہوئے لکھے اوپر مخرج کے ایک خانہ چہوڑکر پہر خط عرضی کہینچکر جمع کئے
آٹھ سو چالیس چہے ضرب کئے چہے کو کہ اوپر علامت کے ہے پہر مجموع مخرج مین پانچہزار چالیس
ہوئے عدد مطلوب الکعب کے نیچے لکھے پہر خط عرضی کہینچکر باقی نکالے تین سو پانچ باقی
نکلے پہر اس چہے کو مکعب کئے دو سو سولا ہوئے وضع کئے اس عدد باقی مکعب سے دو ہزار
آٹھ سو سینتیس باقی نکلے پہر اس چہے کو تین مین ضرب کئے اٹھارا ہوئے اس اٹھارا کو
چہپن مین کہ اوپر دو نو علامتون کے ہے ضرب کئے ایک ہزار آٹھ ہوئے لکھے اوپر مخرج کے
ایک خانہ بائین طرف چہوڑکر پہر اسپر خط عرضی کئے اس خط عرضی پر پہر ایک خانہ بائین
طرف چہوڑکر جمع کئے نو ہزار چار سو آٹھ ہوئے پہر علامت اول پہ عدد دونین سے طلب
کئے تین حاصل ہوئے لکھے اوپر علامت کے اور نیچے جدول کے دو مرتبے زیر و بالا بہم
ان تینو عدد کو جمع کئے تو ہوئے ضرب کئے نو کو چہپن مین پانچسو چار ہوئے لکھے اوپر مخرج کے

ایک خانہ بائیں طرف چھوڑکر اوپر اسکے خط عرضی کھینچکر جمع کئے چوبیا نو ہزار پانچسو چوبیاسی ہوئے پس اس تین کو کر اوپر علامت خانہ اول کے ضرب کئے برابر مجموع مخرج میں دیا تریاسی ہزار ستاسو باون ہوئے لکھے نیچے عدد مطلوب الکعب کے پہر خط عرضی کھینچکر باقی نکالے دو باقی ہے پہر تین کو مکعب کئے ستائیس ہوئے لکھے نیچے عدد باقی کے برابر ہوے پس عدد منطوق یا مجذور سنت کعب صحیح اوپر جدول کے نکلا اور کسر باقی نہیں رہی کہ حاجت مخرج بنانے کی ہوئی مثال کعب اصم کی چاہتے ہیں کہ اس عدد کا کعب معلوم کرنا ۷۳ ۲۷ ۳۶۲۴ چارسو اٹھارا صحیح $\frac{۲۳۸۹۹۲}{۵۲۵۴۲۷}$ دو لاکھ اڑتیس ہزار نوسو بانوے کسر مخرج اسکا پانچ لاکھ پچیس ہزار چارسو ستائیس ہے صورت اسکی مانند ص کے بعد عمل کے کسر باقی رہی ہے اسواسطے مخرج بنانے اسطرح کہ کماو چہانہ اول کی عدد ۶ کا ہے اسپر

	۴			۱	ص		۸
۷ ۶	۳ ۴	۲ ۹	۷ ۲	۳ ۱	۶ ۱	۲ ۲	۴ ۲
	۱ ۴						
	۴ ۴	۳ ۱	۵ ۱	۲ ۳			
		۲	۳	۹	۵ ۵	۱	۷
		۲ ۵	۳ ۲	۸ ۵	۹ ۴	۹ ۲	۷ ۴
		۵	۱ ۱	۱ ۴	۲ ۱	۸ ۴	۷
		۵	۰	۹ ۴ ۴	۸ ۳	۴	
	۴	۹	۲ ۲	۳			
	۴	۱ ۸	۲				
	۴ ۴			۱ ۱			۸ ۸

ایک زیادہ کئے تو ہوئے سو کو تین مین ضرب کئے ستائیس ہوئے ستائیس کو چار سو ڈیڑھ
مین ضرب کئے حاصل گیارہ ہزار دو سو چھیاسی ہوئے پھر اسپر ایک زیادہ کئے گیارہ ہزار دو
ستیاسی ہوئے لکھی اوپر مخرج کے ایک خانہ بائین طرف چھوڑکر اور اسپر خط عرضی کھینچکر جو
کئے کر مخرج تام کسر کا تیار ہوا **امتحان صحت کعب کا** ایسا ہی کہ میزان عدد کعب کے
لینا کر اوپر جدول کے ہی پھر اس میزانکو مکعب کرنا اگر کسر ہو وی اس مکعب کے میزان کو
مکعب کے میزانکے سات دیکھنا اگر برابر ہووے عمل صحیح۔ نہین تو غلط اور اگر کسر باقی رہی کعب کے
میزانکو مکعب کے میزان لینا پھر اس میزانکو کسر کے میزان کے سات شریک کرکے میزان لینا
اگر یہ میزان عدد مکعب کے میزان اسکے برابر ہووے تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلاً اس مثال مین
میزان کعب کی چار مکعب اسکا چونسٹھ میزان اسکی ایک شریک کسر کے ساتھ کرکے میزان
لئے سات حاصل ہوئے پس میزان مکعب کی بھی سات ہی۔ پس عمل صحیح طریق صحت مخرج کعب کا
نکالا ہوا امین ہدایت علی کا یہ ہی کہ میزان پر کعب کے ایک زیادہ کر کے تین مین ضرب کرکے
پھر حاصل کو اسی میزان کعب مین بغیر اضافی ایک کے ضرب کرکے حاصل پر ایک زیادہ کرنا پس
اس مجموع کی میزان اگر مساوی ہوئے میزان مخرج تام کسر کعب سے تو عمل صحیح نہین تو غلط

مثلاً اس مثال مین میزان کعب کے چار ایک زیادہ کئے پانچ ہوے پھر کئے تین مین بندرا ہوے پھر اسکو ضرب کئے میزان کعب مین کہ چار ہین سات حاصل ہوے اس حاصل ضرب پر ایک زیادہ کئے آٹھ ہوے اسکی میزان لئے سات ہوے میزان مخرج کی بھی سات ہی پس مخرج صحیح ہے

باب دوسرا حساب اعمال کسور کے بیان مین اسمین تین مقدمے اور چھ فصل ہین مقدمہ پہلا نسبتون کے بیان مین کل نسبتین چار ہین **تماثل تداخل توافق تباین** پس جاننا چاہیے کہ جو دو عدد سوا واحد کے ہوین اگر وہ دونون باہم برابر ہوین تو انمین نسبت تماثل کی ہے جیسا کہ دو دو چار چار علی ہذا اور اگر وہ دو عدد برابر نہوین تو زیادہ عدد کو کم عدد پر تقسیم کرنا اگر پہلی تقسیم مین فنا ہو تو انمین تداخل ہے جیسا کہ دو اور دس دس کو دو پر تقسیم کیا ہر واحد صحیح کو پانچ پانچ پہلی تقسیم مین پہونچا اور کچھ باقی نہین رہا مثال دوسری پانچ اور پچیس پچیس کو پانچ پر تقسیم کئے پہلی تقسیم مین ہر واحد کو پانچ پانچ پہونچا اور کچھ باقی نہین رہا اور اگر زیادہ عدد کو کم عدد پہلی تقسیم مین فنا نکرے اور ایک سے زیادہ باقی رہے تو پھر زیادہ عدد کو کم عدد پر یعنے مقسوم علیہ اول کو کسر پر تقسیم کرنا یہان تک فنا ہو جاے اس نسبت کو

توافق کہتے ہین اور آخر تقسیم کے مقسوم علیہ سے جزو فق نام رکھو تا ہی اگر دو ہووے دو
مخرج نصف کا ہی توافق بالنصف کہتے ہین اور تین ہووے تو توافق بالثلث علی ہذا
مثال جیسا کہ چھ اور نو پہلی تقسیم مین نو کو چھ پر تقسیم کیئے تین باقی رہے پھر تین پر
چھ کو تقسیم کیئے فنا ہوئے تین آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی اور یہ تین موفق ہی کہ فنا کرنیوالا ہے چھ اور
نو کا جیسا کہ دو بار کے چھ ہین اور تین بار کے نو پس ان دونونمین توافق بالثلث کی
نسبت ہے مثال دوسری چھ اور چار چھ کو چار پر تقسیم کیئے دو باقی رہے پھر چار کو دو پر
تقسیم کیئے فنا ہوے دو آخر تقسیم کا مقسوم علیہ ہی یہ جزو فق ہی کہ فنا کرنیوالا ہی چھے اور
چار کا پس ان دونونمین نسبت توافق بالنصف کی ہی اور اگر پہلی تقسیم مین یا زیادہ مین
واحد باقی رہے اسکو تباین کہتے ہین جیسا کہ سات اور آٹ پس آٹ کو سات پر
تقسیم کیئے پہلی تقسیم مین ہر واحد کو ایک ایک پہنچا اور ایک باقی رہا مثال دوسری پانچ
اور سات پانچ پر سات کو تقسیم کیئے دو باقی رہی پھر پانچکو دو پر تقسیم کیئے ایک باقی رہا
ان دونونمین نسبت تباین کی ہی اور صورتین کسور تسعۂ مشہورہ کے یہ ہین نصف ۱/۲
ثلث ۱/۳ ربع ۱/۴ خمس ۱/۵ سدس ۱/۶ سبع ۱/۷ ثمن ۱/۸ تسع ۱/۹ عشر ۱/۱۰ اور اسکو امہات کسور

کھتے ہین کسور اسواسطے کہ تمام کسور منطقہ اسی سے پیدا ہوتے ہین اور جب کسر کو کسر کے
سات اضافہ دیتے ہین تو اسکو کسور مضاعف کھتے ہین جیساکہ نصف ثلث یعنے آدہا
تیسرے حصے کا کہ فی الحقیقت وہ سدس ہے اور بطریق تکرار کے کسور مکرر کہتے ہین جیساکہ
ثلثین یعنے دو ثلث اور ربعین یعنے دو ربع علےٰ ہذا اور کسور اصم اسکو کہتے ہین کہ تعبیر
اسے ممکن نہین ہی مگر جز کہتے جاتے ہین جیساکہ ایک جز ستراجزو نسے یا دو جز
ستراجزو نسے اور اسیطرح سے کسر مفرد منطق جیساکہ ثلث اور مفرد اصم جیساکہ ایک
جز گیاراجزو نسے آور مکرر منطق جیساکہ ثلثین یعنے دو ثلث آور مکرر اصم جیساکہ
جز تین از یازہ جز یعنے دو جز گیاراجزو نسے آور مضاف منطق جیساکہ نصف سدس
اور مضاف اصم جیساکہ گیاروان حصہ بارہوین حصے کا یا تیروان حصہ پندرہوین حصے
کا یا معطوف منطق جیساکہ نصف اور ثلث یا معطوف اصم جیساکہ گیاروان حصہ یعنے
ایک جز گیاراجزو نمین کا اور تیروان حصہ یعنے ایک جز تیراجزو نمین کا اور جب چاہین
کہ کسر کو صحیح کے سات لکھین تو اول صحیح کو لکھنا پھر اسکے نیچے صورت کسر اور اسکے
نیچے مخرج مثلا دو صحیح اور ایک نصف اس صورت سے ۲ ½ اور اگر عدد صحیح نہو تو صحیح کی جاگے

صحیح کے صفر لکھنا اور یہچمین کسور اصم مضاف اور مضاف الیہ کے لفظ مین صورت
ایک صحیح اور دو ثلث کی ایسی ہے ۱ ۲/۳ اور صورت نصف اور پانچ سدس کی ایسی ہے
۰ ۱/۲ ۵/۶ اور جبکہ اس صورت مین عدد صحیح نہووے بجاے صحیح کے صفر لکھتے ہین
صورت دو خمس اور تین ربع کی ایسی ہے ۲/۵ و ۳/۴ اور یہچمین واو عطف اور صورت کسر
مضاف اصم کی کہ وہ سواے اجزا کے کہی نہین جاتی جیسا کہ ایک جز گیارہ اجزا سے اور ایک جز
تیرہ اجزا مین سے اس صورت سے ۱/۱۱ من ۱/۱۳ یہچمین کسر اور مخرج کے مین لکھنا مقدمہ دوسرا
مخرج کسر کے بیان مین مخرج کسر اسکو کہتے ہین کہ ایک عدد تھوڑا صحیح ایسا
ہووے کہ کسر اس عدد سے نکلے جیسا کہ نصف کہ مخرج اسکا دو اور ثلث کہ مخرج اسکا تین
اور ربع کہ مخرج اسکا چار علی ہذا عشر تک پس مخرج کسر مفرد کا ظاہر ہے اور یہ مخرج کسر
مکرر کا جیسا کہ ثلثین کہ مخرج اسکا تین ہے یعنے دو ثلث صورت اسکے یہ ہے ۲/۳ اور مخرج
کسر مضاف کا حاصل ہوتا ہے ضرب کرنے سے دونون مخرجونکے جیسا کہ سدس عشر چاہتے ہین
مخرج مشترک بنانا ضرب کرنا مخرج سدس کو کہ چھ ہے مخرج عشر مین کہ دس ہین ساٹھ
حاصل ضرب ہوا اسکا نام مخرج مشترک ہے اور مخرج کسر مضاف اصم کا جیسا کہ ایک جز

گیارا جزکا اور ایک جز تیرا جزکا صورت اسکی ۱/۱۱ ۱/۱۳ دونون مخرجین کہ گیارا
اور تیرا ہین ضرب کئے گیارا کو تیرا مین ایکسو ترتالیس ۱۴۳ حاصل ضرب ہوے پس مخرج
مشترک ایک مین گیارا اور ایک مین تیرا کا ایکسو ترتالیس حاصل ہوا اور مخرج کسر
معطوف کا قیاس کرنا کہ دونو مخرج ہین کہ ایک کسر معطوف اور دوسرا کسر
معطوف علیہ ہی کیا نسبت ہی اگر تباین ہووے ضرب کرنا مخرج کسر معطوف کو مخرج کسر
معطوف علیہ مین اور اگر توافق ہووے تو جز وفق کو ایک مخرج کے دوسرے کسر کے سالم مخرج مین
ضرب کرنا اور اگر دونو مخرج ہین تداخل ہووے تو کم عدد کو گرا کر اکتفا زیادہ عدد پر کرنا اور
اسکو ذہن مین نگاہ رکھنا اور حاصل ضرب تباین کو دیکھنا کہ مخرج کسر سیوم سے کیا نسبت رکھتا
ہی جسطرح کہ بیان کیا گیا عمل کرنا مثلاً چاہتے ہین کہ مخرج مشترک کسور تسعہ کا معلوم کرنا مخرج
نصف کا دو اور مخرج ثلث کا تین دو اور تین مین تباین ہی ضرب کئے دو کو تین مین حاصل ضرب
ہوے پس چھے کو دیکھنا کہ مخرج کسر سوم کہ چار ہین کیا نسبت رکھتا ہے عدد چھے کا عدد چار
سے نسبت توافق بالنصف کی رکھتا ہی اسواسطے جز وفق کو دو مین ضرب کئے دو کو چھے مین تا
حاصل بارا ہوے اسیطرح دیکھنا بارا کو چوتھے کسر کے مخرج سے کہ پانچ ہی اور عمل کرنا آخر مخرج تک

آخر پر جو عدد کہ حاصل ہووے مطلوب ہے پس جاننا چاہیے کہ حاصل کرنے مین مخرج مشترک
کسور تسعہ مشہورہ کے عمل ایسا ہے صورت کسور تسعہ مشہورہ کی ۱/۲ ۱/۳ ۱/۴ ۱/۵ ۱/۶ ۱/۷ ۱/۸ ۱/۹ ۱/۱۰
ضرب کرنا دو کو تین مین کہ مخرج ثلث کا ہی اور دونو مخرج جو نمین نسبت تباین کی ہے حاصل ضرب
چھے ہوے چھے اور چار مین نسبت توافق بالنصف کی ہی جزو وفق کو چار کے کہ دو ہین
چھے مین ضرب کئے بارا حاصل ہوے ضرب کرنا بارا کو پانچ مین کہ نسبت تباین کی ہی حاصل
ضرب ساٹھ ہوے مخرج سدس کا کہ چھے ہی ساٹھ اور چھے مین نسبت تداخل کی ہی
عدد کم کہ چھے ہین گرا دئے اور اکتفا کئے زیادہ عدد پر کہ ساٹھ ہین او ضرب کیے ساٹھ کو مخرج
سبع مین کہ سات ہین اور نسبت تباین کی ہی حاصل چار سو بیس ہوئے ضرب کرنا چار سو بیس کی
جزو وفق مین آٹھ کے کہ دو ہین کسواسطیکہ چار سو بیس اور آٹھ مین نسبت توافق بالربع
کی ہی اور ربع آٹھ کا دو ہی پس آٹھ سو چالیس حاصل ضرب ہوے اور آٹھ سو چالیس اور مخرج
تسع مین کہ نو ہین نسبت توافق بالثلث کی ہی پس آٹھ سو چالیس کو ضرب کیے جزو وفق
مین نو کے کہ تین ہین حاصل دو ہزار پانچسو بیس ہوے نسبت دو ہزار پانچسو بیس کی
دس سے کہ مخرج عشر کا تداخل ہے عدد کم کہ دس ہے گرا کر اکتفا زیادہ عدد پر کیے پس دو ہزار

پانچوبیس مخرج مشترک کسور تسعہ کا ہی کہ اس مخرج مشترک مین مخارج کسور تسعہ کے
سو جو ہین جیسا کہ نصف اسکا دو ہزار دو سو ساٹ اور ثلث آٹ سو چالیس اور ربع چہے سو
تیس اور خمس پانچسو چار اور سدس چار سو بیس اور سبع تین سو ساٹ اور ثمن تین سو
پندرا اور تسع دو سو اسی اور عشر دو سو پچاس ہے **مقدمہ تیسرا تجنیس اور
رفع کسور کے بیان مین** کہ اسکو بسط بھی کہتے ہین مراد اس سے ہی کہ عدد صحیح کو
جنس کسر معین کے برابر اجزا کرنا عمل اسکا یہ ہی کہ جسوقت عدد صحیح سو وے
کسر کے ساٹ ضرب کرنا اس عدد صحیح کو مخرج مین اس کسر کے اور زیادہ کرنا اسپر وہی
صورت کسر کو **مثلاً** مجنس دو صحیح اور ایک ربع کا نو ربع ہوتا ہی کسواسطے کہ دو عدد صحیح
کو مخرج ربع مین کہ چار ہین ضرب کیے آٹ حاصل ہوے یہ فی الحقیقت آٹ ربع ہین کہ
دو عدد صحیح کے آٹ ربع ہوتے ہین زیادہ کیے اسپر صورت کسر کو کہ ایک ہے تو ہوے نو کو بنسبت
دنے چار سے نو ربع ہو پس ظاہر ہی کہ دو صحیح اور ایک ربع کے مجنس نو ربع ہین **مثال
دوسری** مجنس چہے صحیح اور تین خمس کا تینتیس خمس ہے کسواسطے کہ چہے صحیح کو
مخرج خمس مین کہ پانچ ہین ضرب کیے تیس حاصل ضرب ہوے صورت کسر کہ تین ہے اسپر زیادہ کیے تین

تیس ہوئے مثال تیسری صحیح باکسر مضاف کے مجنس چار صحیح اور ثلث سبع کا
بچیاسی ہے کسو اسطے کہ چار صحیح کو مخرج ثلث مین کہ تین ہے ضرب ہوئے پھر بارہ کو مخرج
سبع مین کہ سات ہے ضرب کیئے چوراسی ہوئے زیادہ کیئے حاصل ضرب پر صورت کسر کہ ایک ہے
بچیاسی ہوئے مثال فقط تجنیس کسر مضاف کی اول صورت کسرونکو ضرب دیکر لکھنا
پھر مخرجونکو ضرب دیکر نیچے اسکے لکھنا مثلاً دو ثلث سدس صورت اسکی ۲/۳ ۱/۶ چاہتی
ہین کہ تجنیس کرین ضرب کیئے دونو صورت کسر کو کہ ایک اور دو ہین حاصل دو ہوئے لکھے بعد
ضرب کیئے دونو مخرجونکو کہ چھے اور تین ہین اٹھارہ ہوئے لکھے نیچے اسکے پس حاصل اسکا
دو ۲/۱۸ اٹھارہ ہوا کہ حقیقت مین ایک تسع ہے هو المطلوب اور امتحان اسکا
رفع کسور سے ہوتا ہے پھر اسے رفع کرنا اگر وہی صورت حاصل ہوی تو عمل صحیح ہے
نہین تو غلط مثلاً مجنس ایک صحیح اور ایک ربع کا پانچ ربع ہوا پھر پانچکو تقسیم کیئے
چار پر وہی ایک صحیح اور ایک ربع ہوا اور رفع کسور اسکو کہتے ہین کہ ایک جنس
کے کسرونکو صحیح بنانا مثلاً اگر چند کسرین ایک جنس کے ہووین کہ مجموع اسکا مخرج سے
زیادہ ہووے تو اس صورت مین یہ قابل رفع کسور کے ہے اسوقت اس کو مخرج پر تقسیم کرنا

جو خارج قسمت نکلے وہی ربع ان کسرونکا ہی یعنے کسرونکو دور کرکے صحیح بناے
اگر کچھ باقی رہے کسر اسی جنس مخرج کی ہے مثال مرفوع پندرا ربع کا تین صحیح
اور تین ربع ہی کسواسطیکہ مخرج ربع کا چار ہے پندرا کو تقسیم کئے چار پر خارج قسمت
تین صحیح نکلے اور تین باقی رہے نسبت دئے تین کو چار سے تین ربع ہو پس خارج قسمت
تین صحیح اور تین ربع ہی مثال دوسری مرفوع پچیس خمس کا پانچ صحیح ہی کسواسطیکہ
تقسیم کئے پچیس کو پانچ پر خارج قسمت پانچ صحیح ہو پس پچیس خمس کا رفع پانچ صحیح ہی علے ہذا
امتحان اسکا یہ ہی کہ پھیر اوسے تجنیس کرنا اگر پندرا ربع ہوئن تو عمل صحیح ہی نہین تو غلط
فصل پہلا جمع کسور اور تضعیف کسور کے بیان مین طریق جمع کسور کا
یہ ہی کہ پہلے مخرج مشترک بنانا پھر مخرج کسر اول پر تقسیم کرنا خارج قسمت کو اسی مخرج
کسر کی صورت کسر مین ضرب دیکر حاصل کو لکھ رکھنا پھر اسی طرح مخرج مشترک کو دوسرے اور تیسرے
مخرج کسر پر تقسیم کرکے خارج قسمت کو دوسرے اور تیسرے صورت کسر مین ضرب دیکر اُن
سب حاصل ضربکو جمع کرکے مخرج مشترک پر تقسیم کرنا جو خارج قسمت نکلی انکی جمع ہی علے ہذا
جتنے کسر ہون بطریق مذکور کے عمل کرنا مثال جمع کسور کی مثلاً نصف

اور ثلث

اور ثلث اور ربع جمع اسکی ایک صحیح اور نصف سدس ہے کسواسطیکہ مخرج مشترک ان
کسروںکا بارا ہے صورت انکی یہ ہے ۱/۲ ۱/۳ ۱/۴ دو کو تین مین ضرب کیجیے کہ تباین ہے حاصل ضرب
چھے ہوے اور چار مین توافق بالنصف ہے جز وفق مین چار کے کہ دو ہے ضرب کئے
چھے کو بارا حاصل ہوے کہ یہ مخرج مشترک ہے کسور مذکور کا تقسیم کئے اس مخرج مشترک
کو دو پر کہ مخرج کسر اول کا ہے چھے خارج قسمت ہوے لکھے پھر تقسیم کئے بارا کو تین پر چار خارج
ہوے پھر تقسیم کئے بارا کو چار پر تین خارج ہوے پائین یک دوسرے کے بدستور جمع کے لکھکر
جمع کئے مجموع چھے چار تین کا تیرا ہوا صورت اسکی یہ ہے ۶ ۴ ۳ / ۱۳ دیکھی اس مجموع کو مخرج مشترک
سے کہ زیادہ ہے مخرج مشترک بارا مجموع کسور تیرا تقسیم کئے تیرا کو بارا پر خارج قسمت ایک
صحیح اور نصف سدس یعنی ۱ ۱/۱۲ حاصل نکلا اور اگر مجموع کسور مخرج مشترک سے کم
ہوے نسبت دینا اسکو مخرج سے حاصل نسبت مطلوب ہے جیسا کہ مجموع سدس اور ثلث کا تین
سدس یعنی نصف ہے کسواسطیکہ مخرج مشترک سدس اور ثلث کا چھے ہی اور مخرج ثلث کا
تین چھے اور تین مین نسبت تداخل کی ہے پس کم عدد کہ تین ہے گرا دیے اور اکتفا زیادہ
عدد پر کہ چھے ہے کئے پھر اس چھے کو مخرج سدس پر تقسیم کئے خارج قسمت ایک نکلا پھر اوس تین کو

تین پس کہ مخرج ثلث کا ہی تقسیم کئے خارج قسمت دو ہوئے ایک اور دو کو جمع کیے تین ہوئے نسبت
دیئے تین کو چہ سے تین سدس نسبت دیئے گئی کہ فی الحقیقت تین نصف ہے چہ کا ہو المطلوب
اور اگر مجموع کسور کا مخرج مشترک سے مساوی ہووے ایک عدد صحیح حاصل ہوگا جیسا کہ
مخرج نصف اور ثلث اور سدس کا چہ ہے پس دو پر تقسیم کئے تین خارج ہوئے پھر تین پر تقسیم کیے
دو خارج ہوئے پھر چہ پر تقسیم کیے ایک خارج ہوا جمع کئے تین دو ایک کو چہ ہوئے پس مجموع کسور چہ ہے
اور مخرج بھی چہ ہے دونو مساوی ہیں تو ایک عدد صحیح جاننا **امتحان جمع کسور کا**
یہ ہے کہ وضع کرنا کسی ایک کسر کو حاصل جمع میں سے موافق قاعدہ تفریق کے اگر باقی صورت
دوسرے کسر کی نکلی تو عمل صحیح ہے نہیں تو غلط **مثال** ۳/۴ ۳/۵ ۲۰ مخرج مشترک جمع اسکی
از روئے قاعدہ معلوم کے ایک صحیح و ۷/۲۰ سات من بیس ہوئے واسطے امتحان کے
وضع کیئے اون کسروں میں سے ایک کسر کو مثلا تین ربع ۳/۴ کو ایک صحیح و ۷/۲۰ سات من
بیس میں سے موافق قاعدہ تفریق کے وہی صورت کسر اول کی کہ تین خمس ۳/۵ ہے باقی رہی
پس معلوم ہوا کہ عمل صحیح ہے اور **عمل تضعیف** بعینہ مانند عمل جمع کے ہے یعنے
حقیقت میں دو مثل ایک طرح کے جمع کرنا تضعیف ہے جیسا کہ مضاعف ایک ثلث ۱/۳ کا

دو ثلث اور مجموع ایک ثلث اور ایک ثلث کا دو ثلث پس عمل تضعیف مین کسر کو جمع کرنا مخرج سے اسکے اگر ایک جنس سے ہووے یا مخرج مشترک سے اسکے کسور مختلف ہووے و بعد اسکے تضعیف چاہے کرنا صورت کسر کو اگر مخرج سے زیادہ ہووے تقسیم کرنا نہین تو نسبت دینا جیسا کہ مضاعف تین خمس کا ایک عدد صحیح اور ایک خمس ہے کسو واسطیکہ مضاعف صورت کسر کا کہ تین ہے چھے ہوئے تقسیم کئے اس چھے کو پانچ پر ایک عدد صحیح اور ایک خمس خارج ہوا کہ مضاعف تین خمس کا ہے اور اگر ضعف کسور کم ہووے مخرج سے جیسا کہ چار تسع مضاعف صورت کسر کا آٹھ اور مخرج نو پس کسر مخرج پر تقسیم نہین ہوتی نسبت دئے آٹھ تسع ہوئے ہو المطلوب امتحان تضعیف کا تنصیف سے ہوتا ہے یعنے اس مضاعف کو پہر تنصیف کرنا اگر وہی صورت حاصل ہووے تو عمل صحیح ہے نہین تو غلط

فصل دوسرا عمل تنصیف اور تفریق کسور کے بیان مین

عمل تنصیف کا مانند عمل تفریق کے ہے طریق عمل تنصیف کسور کا اگر صورت کسر زوج ہووے نصف کرنا صورت کسر کو اور نسبت دینا مخرج سے حاصل مطلوب ہے مثلاً دو ثلث صورت کسر دو ہے اور عدد زوج ہے نصف کئے ایک ہوا اور مخرج تین نسبت دئے ایک ثلث ہوا علی ہذا اور اگر صورت کسر فرد ہووے مخرج کو اسکے مضاعف کرنا اور صورت

کسر سے نسبت دینا حاصل مطلوب ہے مثلاً تین ربع صورت کسر فرد ہی نصف نہین ہوتی
یعنے عدد تین کا نصف صحیح نہین ہوتا پس مخرج کو مضاعف کئے آٹھ ہوے نسبت دئے
مخرج جیسے تین ثمن ہوئے اور اگر کسر کے ساتھ عدد صحیح ہو تجنیس کرنا جیسا کہ عمل تجنیس کا اول
بیان ہوا ہی بعد مجنس کو نصف کرنا اگر عدد زوج ہو تو اور مخرج پر تقسیم کرنا اور اگر عدد فرد ہو
مخرج کو مضاعف کرنا اور مجنس کو مضاعف مخرج پر تقسیم کرنا اگر کچھ کسر باقی رہے مخرج سے
نسبت دینا کہ وہ کسر ہے پس خارج قسمت مع کسر نصف مطلوب ہے اس صحیح یا کسر کا
مثال نصف پانچ صحیح اور ایک ثلث کا دو صحیح اور دو ثلث ہے کسواسطے کہ پانچ کو جنس
کئے جنس کسر سے کہ تین ہے یعنے ضرب کئے تین کو پانچمین پندرا حاصل ہوے اضافہ کئے صورت
کسر او پر اسکے کہ ایک ہے سولا ہوے تنصیف کئے سولا کو کہ عدد زوج ہے آٹھ ہوے تقسیم کئے
آٹھ کو مخرج پر کہ تین ہے دو صحیح اور دو ثلث حاصل ہوے پس خارج قسمت اور حاصل نسبت
مطلوب ہے امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہے یعنے پھر اس نصف کئے ہوے کو مضاعف
کرنا اگر وہی صورت نکلی تو عمل صحیح ہے نہین تو غلط عمل تفریق کسور کا یعنے فرق کرنا ایک کسر کو
دوسرے سے طریق عمل اسکا ایسا ہے کہ اول تبادل مخرجین کرنا یعنے صورت کسر اول کو

مخرج کسر ثانی مین ضرب یکر حاصل نیچے خط عرضی کے محاذی کسر اول کے لکھنا پھر اسیطرح سے
صورت کسر ثانی کو مخرج کسر اول مین ضرب دیکر نیچے خط عرضی کے محاذی کسر ثانی کے لکھنا بعد
دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت کے باہم ضرب دیکر مخرج مشترک بنانا اور دونو تبادل مخرجین کے
تفاضل کو اس مخرج مشترک پر تقسیم کرنا اگر زیادہ ہو وے مخرج سے نہین تو نسبت دینا پس جو
خارج قسمت یا حاصل نسبت تفاضل ان دونو کا ہی اگر کسر جمع کی خرج کی کسر سے کم ہو تو فاضل ہے
ورنہ باقی مثال اگر نقصان کرین ربع کو ثلث سے نصف سدس یعنی $\frac{1}{12}$ باقی رہیگا
کسواسطے کہ صورت کسر اول کو کہ ایک ہے مخرج کسر ثانی مین کہ تین ہین ضرب کئے حاصل تین
ہوے اسکو محاذی کسر اول کے لکھے پھر صورت کسر ثانی کو کہ ایک ہے مخرج کسر اول مین کہ
چار ہین ضرب کئے حاصل چار ہوے نیچے خط عرضی کے محاذی کسر ثانی کے لکھے پس متبادل مخرجین
ہوا انکا تفاضل کہ ایک ہے نسبت دئے مخرج سے یعنی بارا سے ایک $\frac{1}{12}$ ہوے کہ نصف سدس ہے
مثال دوسری تین ربع اور دو ثلث تفاضل اسکا ایک $\frac{1}{12}$ ہوا کسواسطے تین کو
کہ مخرج کسر ثانی کا ہی ضرب دئے صورت کسر اول مین کہ تین ہے نو ہوے لکھے نیچے خط عرضی کے
محاذی کسر اول کے پھر مخرج کسر ثانی کو کہ چار ہے صورت کسر اول مین کہ دو ہے آٹھ حاصل

ہوے لکہے نیچے خط عرضی کے محاذی مخرج ثانی کے پہر لئے تفاضل آٹہ در نو کا کہ ایک ہے لکہی
پہر ضرب کئے دونو مخرجونکو نے رعایت نسبت کے بارا حاصل ہوے نسبت دئے ایک کو بارا سے
ایک مع ۱/۱۲ بارا ہے ہو کہ یہہ تفاضل ہے یعنے اگر تین ربع مین سے دو ثلث کم کرین مع ۱/۱۲ باقی رہینگے
اور اگر دونو صحیح با کسر ہون تو مجنس کرکے بدستور مذکور کے عمل کرنا مثال دو صحیح
اور ایک ربع مین سے ایک صحیح ایک ثلث نقصان کئے باقی گیارہ ۱۱/۱۲ بارا آئے جیسا کہ دو
صحیح اور ایک ربع کا مجنس نو ربع ایک صحیح اور ایک ثلث کا مجنس چار ثلث ہوا لکہے نیچے
خط عرضی کے پہر تبادل مخرجین کئے یعنے تین کہ مخرج کسر ثانی کا ہے ضرب کئے نوین کہ صورت
کسر اول کی ہے ستائیس حاصل ہوے لکہے نیچے خط عرضی کے پہر اسیطرح ضرب کئے مخرج کسر اول
کو صورت کسر ثانی مین کہ چار چار ہین سولا حاصل ہوے تفاضل ان دونو کا گیارہ ہے ضرب کئے دونو
مخرجونکو کہ چار اور تین ہین بارا ہوے نسبت دئے گیارہ کو بارا سے گیارہ ۱۱/۱۲ تفاضل حاصل ہوا
امتحان اسکا یہہ ہے کہ جمع کرنا حاصل تفریق کو منقوص کے ساتہہ موافق قاعدہ جمع کسور کے
اگر صورت منقوص منہ کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلاً منقوص منہ ۱/۲ منقوص لہ چار
اور دو تبادل مخرجین ۴ اور ۲ تفاضل ضرب مخرجین ۸ تخفیف و ثمن کی لہ ۱/۴ منقوص منہ ۱/۲ منقوص

منقوص منہ تھا حاصل ہوا بعد تخفیف دو تہائی کیا پس تفاضل اسکا ایک ربع ہوا واسطے امتحان کے
جمع کیا تفاضل کو منقوص سے ساتھ کہ وہ بھی ایک ربع ہے جمع ان دونو کی نصف ہوئی اور
صورت منقوص منہ کی بھی نصف تھی ہو المطلوب **فصل تیسرا ضرب کسور کے**
بیان میں اسمین پانچ قسم ہین **قسم** پہلی کسر کو کسر مین **قسم** دوسری کسر کو
فقط صحیح مین **قسم** تیسری صحیح باکسر کو دوسرے صحیح باکسر مین **قسم** چوتھی صحیح کو
صحیح باکسر مین **قسم** پانچوین کسر کو صحیح باکسر مین **عمل قسم اول کا** اگر کسر در
صورت ہے دونو صورت کسر کو ضرب دیکر حاصل ضرب کو حاصل اول نام رکھنا پھر دونو مخرج انکو بھی
ضرب دیکر حاصل ضربکو حاصل ثانی نام رکھنا پھر حاصل اولکو ثانی پر تقسیم کرنا خارج
قسمت حاصل ضرب ہوگا اگر مخرج سے زیادہ ہو نہیں تو نسبت دینا **مثال** چاہتے ہین کہ
دو ثلث اور تین ربع کا حاصل ضرب معلوم کرنا ہے چھ ۱۲ بارا حاصل ہوے یعنے ایک نصف
کیونکہ واسطے کہ صورت کسر اول کو صورت کسر دوم مین کہ دو اور تین ہین ضرب کیے حاصل چھ
ہوے انکا نام حاصل اول رکھا پھر دونو مخرج انکو کہ تین اور چار ہین ضرب کیے حاصل ضرب بارا
ہے نسبت دی حاصل اول کو حاصل ثانی سے چھے ۱۲ بارا حاصل ضرب ہوا یعنے ایک نصف

عمل قسم دوسری کا کہ کسر کو فقط صحیح مین یعنی صحیح کو صورت کسر مین ضرب کرکے مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت حاصل ضرب ہے پس دو ثلث اور چار صحیح کا حاصل ضرب دو صحیح اور دو ثلث ہوا ضرب کیے صورت کسر کو صحیح مین کہ دو اور چار ہین آٹھ حاصل ضرب ہوے تقسیم کیے آٹھ کو مخرج پر کہ تین ہے خارج قسمت دو صحیح اور دو ثلث ہوے عمل قسم تیسری کا صحیح یا کسر کو صحیح یا کسر مین مجنس کرنا ہے پھر بدستور عمل کرنا مثال دو صحیح اور ایک ربع مضروب اور چار صحیح ایک نصف مضروب فیہ ہے مجنس دو صحیح ایک ربع کا نو ربع ہوا اور مجنس چار صحیح ایک نصف کا نو نصف ہوا پس ضرب کیے دونو صورت کسر کو کہ نو نو ہین اکیاسی ہوے حاصل اول کا نام رکھے پھر ضرب کیے دونو مخرجونکو کہ چار اور دو ہین آٹھ ہوے حاصل ثانی نام رکھے پھر تقسیم کیے حاصل اول کو حاصل ثانی پر خارج قسمت دس صحیح اور ایک ثمن نکلا یہی مطلوب ہے ایضاً جیسے ہر قسم کا عمل جب قسم کا کہ مضروب اور مضروب فیہ ہے مجنس کرکے عمل کسر در کسر کا کرنا امتحان اسکا تقسیم سے ہوتا ہے تقسیم کرنا حاصل ضرب کو کسی ایک مضروب پر اگر خارج قسمت صورت دوسرے کسر کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلاً مضروب مضروب فیہ حاصل ضرب تقسیم کیے کسی ایک مضروب پر مثلاً تین ربع پر موافق ضابطہ کے جو وہی صورت مضروب کی

کو نصف سے نکلی ہو المطلوب فصل چوتھا تقسیم کسور کے بیان مین یہ منحصر ہے
نو قسم پر قسم اول صحیح اوپر صحیح کے کہ پیشتر صحاح مین گذرا باقی رہے آٹھ قسم
دوسری قسمت فقط صحیح کی اوپر صحیح باکسر کے تیسری قسمت فقط کسر کی اوپر فقط
کسر کی چوتھی قسمت کسر کی اوپر صحیح کے پانچوین قسمت کسر کی اوپر صحیح باکسر کے
چھٹی قسمت صحیح باکسر کی اوپر صحیح باکسر کے کہ مقسوم اور مقسوم علیہ دونو صحیح باکسر ہون
ساتوین قسمت صحیح باکسر کی اوپر صحیح کے آٹھوین قسمت صحیح باکسر کی اوپر کسر کے طریق
عمل کا تمام اقسام مذکورہ مین ایسا ہے کہ اول تبادل مخرجین کرنا اور بعد مقسوم کو
مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا اور اگر مقسوم او مقسوم علیہ صحیح باکسر ہووے تجنیس کرنا اگر مقسوم صحیح
باکسر او مقسوم علیہ فقط کسر ہووے تو بہی مجنس کرنا اور صورت کسر کی بنانا پس تقسیم کرنا
مقسوم کو مقسوم علیہ پر اگر زیادہ ہووے نہین تو نسبت دینا اور اگر مساوی ہووے تو ایک صحیح
جاننا پس خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہوگا تمام اقسام مین صورت کسر کی بنا کر
عمل فقط کسر در کسر کا کرنا مصنف کتاب خلاصہ نے مثال تین قسم کے بیان کیا اور باقی کو
کہا ہے کہ اسی قیاس پر استخراج کرو اور بعضے نمبر مون نے بطریق اجمال کے بیان کئے ہین

مخرج بتدریج انکو سمجھنا اجمال کا دشوار ہوتا ہے اسواسطے عاصی نے واسطے سمجھنے مبتدیون کے ہر قسم کو
اسی ایک قاعدہ سے مع اعمال اور مثالون کے لکھا اول قسمت صحیح کی اور کسر کے پہلے مقسوم
اور مقسوم علیہ پر علامت کرنا پہر صحیح کو مجنس کرکے جس مخرج کی کہ تجنیس ہے نیچے اسکے لکھنا پہر مقسوم کو
مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا یا تبادل مخرجین کرکے مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے
مثال دو صحیح کو چاہتے ہین کہ تین ربع پر تقسیم کرین خارج قسمت دو صحیح اور دو ثلث ہے اسواسطے کہ اول دو صحیح
کو کلس کیے مخرج ربع سے یعنے ضرب کیے چار کو دو مین حاصل آٹھ ہوے پہر مخرج کو کہ چار ہے نیچے آٹھ کے
لکھے نسبت سے وے آٹھ ربع ہوے اور تین ربع کہ کسر ہے لکھے مقابل مین اسکے کہ دو صحیح سے صورت
کسر کی پیدا کیا یعنے تقسیم دو صحیح کی تین ربع پر فی الحقیقت آٹھ ربع کو تین ربع پر تقسیم
کرنا ہے عمل تقسیم کا اول تبادل مخرجین کرنا یعنے ضرب کرنا چار کو آٹھ مین بتیس ۳۲
ہوے لکھے نیچے مخرج کسر اول کے پہر ضرب کیے چار کو تین مین بارہ حاصل ہوے لکھے نیچے
مخرج کسر ثانی کے بتیس ۳۲ اور بارہ کہ تبادل مخرجین مین تقسیم کیے بتیس کو بارہ پر خارج قسمت
دو صحیح اور آٹھ جز ۱۲ بارہ کے ہوے تخفیف کیے آٹھ جز بارہ کو دو ثلث ہوے خارج قسمت
دو صحیح اور دو ثلث ہین ہو المطلوب مثال دوسری قسم کی کہ صحیح اوپر صحیح باکسر کے

چاہتے ہین کہ تین صحیح کو دو صحیح ایک نصف پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک صحیح ایک خمس ہوا
اول مجنس کئے یعنے ضرب کئے دو کو کہ مخرج نصف کا ہی تین مین کہ صحیح ہی چھے نصف ہوے لکھے
نیچے خط عرضی کے پھر مجنس کیے دو صحیح کو مخرج نصف سے پانچ نصف ہوے پھر تبادل مخرجین کیے
یعنے دو کو چھے مین ضرب کئے بارا حاصل ہوے لکھے نیچے خط عرضی کے پھر ضرب کئے دو کو پانچ مین
حاصل دس ہوے بدستور سابق لکھے تقسیم کئے بارا کو دس پر خارج قسمت ایک صحیح اور دو عشر یعنی ایک
خمس نکلا ھو المطلوب **مثال** دوسری دوسرے قسم کی چاہتے ہین کہ تین صحیح کو
پانچ صحیح اور ایک نصف پر تقسیم کرنا اول مجنس کرنا تین صحیح کو مخرج نصف سے چھے نصف ہوے پھر
پھر مجنس کئے پانچ صحیح ایک نصف کو گیارا نصف ہوے تبادل مخرجین کئے مقسوم بارا اور مقسوم علیہ
بائیس ہوے پس بارا بائیس پر تقسیم نہین ہوسکتی نسبت دئیے بارا ۱۲/۲۲ بائیس ہوے یعنے بارا حصہ
کا حصہ ایک صحیح کے بائیس جز مین سے بارا جز مین **مثال** تیسری قسم کی کہ کسر اور کسر کے
چاہتے ہین کہ تین ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا ایک صحیح ایک ثمن خارج قسمت ہوا اول تبادل
مخرجین کئے نو مقسوم اور آٹھ مقسوم علیہ ہوے تقسیم کئے نو کو آٹھ پر ایک صحیح ایک ثمن ہوا
مثال دوسری تیسرے قسم کی چاہتے ہین کہ ایک نصف کو تین ربع پر تقسیم کرین دو ثلث

خارج قسمت ہوا اول تبادل مخرجین کیے مقسوم چار اور مقسوم علیہ چھے بنسبت دیے چار کو چھے
چار سدس بنسبت دیے گئی تخفیف اسکی دو ثلث ہی **مثال** چھٹے قسم کی کہ کسر اوپر صحیح کے
چاہتے ہیں کہ دو سدس کو دو صحیح پر تقسیم کرنا بارا ۱۲/۷۲ بہتر خارج قسمت ہوا اول مجنس کیے دو
کو بارا سدس ہوے اور دو سدس موجود ہیں تبادل مخرجین کیے بارا اور بہتر ہوگئیں بارا ۱۲/۷۲
خارج قسمت ہے تخفیف اسکی ایک سدس ہے ہو المطلوب **مثال** پانچویں قسم کی کہ کسر
اوپر صحیح با کسر کے چاہتے ہیں کہ پانچ سدس کو دو صحیح اور تین خمس پر تقسیم کرنا خارج قسمت
پچیس ۲۵/۷۸ اٹھہتر ہوے یعنی مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس ہوا پانچ سدس کی موجود ہے
تبادل مخرجین اسکا پچیس ۲۵/۷۸ اٹھہتر ہوے فافہم **مثال** چھٹے قسم کی کہ صحیح با کسر اوپر صحیح
با کسر کے چاہتے ہیں کہ تین صحیح اور چار سدس کو دو صحیح اور دو سدس پر تقسیم کرنا خارج قسمت
ایک صحیح بارا ۱۲/۲۱ اکیس ہوے اول مجنس کرنا مجنس تین صحیح چار سدس کا بائیس سدس ہوا لکھے
نیچے خط عرضی کے بعد مجنس کیے دو صحیح دو سدس کو چودا سدس ہو پھر تبادل مخرجین کیے ایک سو
تیس اور چوراسی ہوے تقسیم کیے ایک سو تیس کو چوراسی پر خارج قسمت ایک صحیح اڑتالیس
۴۸/۸۴ چوراسی ہوے تخفیف اسکی بارا ۱۲/۲۱ اکیس ہوے پس ایک صحیح بارا ۱۲/۲۱ اکیس خارج

قسمت ہوئے ھو المطلوب **مثال** ساتوین قسم کی قسمت صحیح با کسر کی اوپر صحیح کے
چاہتے ہین کہ دو صحیح اور تین سدس کو چار صحیح پر تقسیم کرنا نو وحصے ۹/۱۴۴ ایک سو چوالیس حصے
کسواسطے کہ مجنس کئے دو صحیح تین سدس کو پندرا سدس ہوئے پھر مجنس کئے چار صحیح کو مخرج سدس
سے چوبیس سدس ہوئے پھر تبادل مخرجین کئے نو وا ور ایک سو چوالیس ہوئے پس نو وا ایک سو
چوالیس پر تقسیم نھین ہوتی لنسبت دئے نو وحصے ۹/۱۴۴ ایک سو چوالیس ہوئے تخفیف اسکی
حصے ۲۵/۴۸ ھو المطلوب **مثال** آٹوین قسم کی کہ قسمت صحیح با کسر کی اوپر کسر کے
چاہتے ہین کہ دو صحیح اور ایک ربع کو دو ثلث پر تقسیم کرنا خارج قسمت تین صحیح اور تین
ثمن نکلے مجنس کئے دو صحیح ایک ربع کو نو ربع ہوئے دو ثلث کہ موجود ہین تبادل مخرجین کئے
ستائیس اور آٹ ہوئے تقسیم کئے ستائیس کو آٹ پر تین صحیح اور تین ثمن خارج قسمت ہوئے
ھو المطلوب. تو قسم تقسیم کسور کے تمام ہوئے ایک قاعدہ ہے **امتحان** اسکا ضرب دینا
خارج قسمت کو مقسوم علیہ مین ضرب کرنا اگر صورت مقسوم علیہ کی نکلی تو عمل صحیح نہین
تو غلط **مثل** مقسوم ۸ مقسوم علیہ ۴ خارج قسمت ۲ تخفیف ۲ خارج قسمت ۲ اور مقسوم علیہ
۴ کو ضرب دینے سے حاصل ایک ثمن ۸ ہوا کہ صورت مقسوم کی ہی **فصل پانچوان استخراج**

جذر و کعب کسور کے بیان مین طریق عمل اسکا یہ ہے کہ جذر صورت کسر کو
جذر مخرج کسر پر تقسیم کرنا اگر جذر صورت کسر کا جذر مخرج کسر سے زیادہ ہووے تقسیم کرنا جذر صورت
کسر کو جذر مخرج پر نہین تو نسبت دینا خارج قسمت یا حاصل نسبت مطلوب ہی اور اگر صحیح
با کسر ہووے تجنیس کر نا موافق قاعدہ معلوم کے پھر جذر صورت کسر کا جذر مخرج پر تقسیم کرنا
اگر زیادہ ہووے نہین تو نسبت دینا مثال فقط جذر کسر کی جذر چار تسع کا دو ثلث
ہے کسواسطے کہ جذر نو کا تین اور جذر چار کا دو نسبت دئے دو کو تین سے دو ثلث ہوئے
ہو المطلوب مثال جذر صحیح با کسر کی جیسا کہ جذر چھ صحیح اور ایک ربع کا دو
صحیح ایک نصف ہی کسواسطے کہ مجنس چھ صحیح اور ایک ربع کا پچیس ربع ہی جذر پچیس کا
پانچ اور جذر چار کا دو ہی تقسیم کئے پانچ کو دو پر خارج قسمت دو صحیح ایک نصف نکلا
ہو المطلوب مثال دوسری فقط جذر کسر منطق کی جانتی ہین کہ
جذر چار تسع کا نکالین جذر کسر کا کہ چار ہی دو ہوا اور مخرج کہ نو ہی جذر اسکا تین ہوا دو کو
نسبت دئے تین سے دو ثلث ہوئی پس جذر کا چار تسع کا دو ثلث ہوا ہو المطلوب
مثال تیسری بنداصم کی جذر پانچ سبع کا جو کہ ۵۵ ہین سٹ ہی کسواسطے کہ

جذر پانچکا و صحیح ایک خمس ہے موافق قاعدۂ جذر صحاح کے اسطرح سے کہ دو کو فی نفسہ ضرب کیے
چار ہوئے باقی رہا ایک بنا مخرج بطریق معلوم کے یعنے دو کو دو سے جمع کیے اور ایک اضافہ کیے
پانچ ہوئے نسبت دئیے ایک کو پانچ سے ایک خمس ہوا پس جذر پانچکا دو صحیح ایک خمس ۲/۵ ہے لکھیے ہیں
اسی قاعدے سے حاصل کیے جذر ساتکا دو صحیح تین خمس نکلا تقسیم سے کیے جذر کسر کو جذر مخرج پر
موافق ضابطہ تقسیم کسور کے تیا دل مخرجین پچپن من مین سٹ ہوا مقسوم کم مقسوم علیہ
زیادہ نسبت دئیے پچپن ۵۵/۲۵ مین سٹ ہے سو ہو المطلوب **قاعدہ استخراج** جذر
اصم کا موافق ضابطہ مصنف خلاصۃ الحساب کے بطریق قاعدہ صحاح کے مگر اس مین
زیادہ کسر رہتی ہے اور قاعدہ اول سے کسر بہت کم رہتی ہے سبب طرح کی اختلاف
وقوع مین وہی قاعدہ جاری رکہنا اور یہ قاعدہ مصنف کا بہی لکھا گیا مگر حاجت
نہین ہے **قاعدہ** استخراج جذر اصم کا اگر مجنس کسر کا اور مخرج کسر کا دونو اصم
ہو دین ضرب کرنا مجنس کسر کو مخرج کسر مین اور لینا جذر تقریبے حاصل کو جیسا کہ
معلوم ہوا ہی جذر اصم صحاح مین عمل اقرب مجذورات کا اور تقسیم کرنا اسکو مخرج کی
خارج قسمت پر مطلوب ہے **مثال** چاہتے ہین کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا معلوم کر

کرنا مجنس اسکا سات ہی ضرب کرنا سات کو مخرج نصف مین کہ دو ہی حاصل ہو دا ہوے
پس لینا جذر تقریبی اسی کہ اقرب مجذورات چودا کا نو ہی کرا دیئے پانچ باقی رہے
اور جذر نو کا تین ہی مضعف کئے چھ ہوے ایک اوپر اسکے زیادہ کئے سات ہوے
پانچکو نسبت دیئے سات سے پانچ سبع ہوے تقسیم کئے مخرج نصف پر کہ دو ہی موافق ضابطہ تقسیم کسور
کے خارج قسمت ایک صحیح اور چھے سبع ہوے کہ جذر تین صحیح اور ایک نصف کا ہی صورت عمل کی

صورت عمل کی
جذر
۳ ۱/۲
ضرب مخرج نصف مین
۲
مجنس ۷
حاصل ضرب
۱۴
۹
۵
۳
۶
۱
۷
نسبت
۵/۷
جمع
۳ ۵/۷
قسمت
۲
جذر
۱ ۶/۷

[illegible]

حکمای سابق نے اپنے تصنیفات مین لیسا
لکھے ہین کہ جذر اصم کوئی شخص نہین جانتا
مگر اللہ جلشانہ مالا یعلم جذرہ الا
ہو تقریبا کچھ حاصل ہوتا ہی پس قاعدہ
اول سے ظاہر ہی کہ کسر بہت کم رہتی ہی اور اس قاعدہ ثانی
سے کسر زیادہ رہتی ہی مثلا قاعدہ اول سے جذر ا
تین صحیح ایک نصف کا لیکن مجنس تین صحیح ایک
نصف کا سات نصف ہوا جذر سات کا دو صحیح

تین خمس اور جذر دو کا ایک صحیح ایک ثلث مجنس دو صحیح تین خمس کا تیرا خمس اور ایک صحیح ایک
ثلث کا چار ثلث تبادل مخرجین انسکا انچالیس اور بیس ہی تقسیم کئے انچالیس کو بیس پر
ایک صحیح انیس و $\frac{19}{20}$ بیس ہوئے پس انیس من بیس کم ہین یا چھے سبع یعنے اگر اسکو فی نفسہ
ضرب دیوین تو کسر کم ائیگی اور چہ سبع کو فی نفسہ ضرب دیوین و کسر تین صحیح ایک
نصف مین زیادہ حاصل ہو گی **طریق** نکالنے کعب کسور منطق کا ایسا ہے کہ تقسیم کرنا کسر
کعب کو مخرج کے کعب پر خارج قسمت کعب اس کسر کا ہے **مثلا** چاہتے ہین کہ کعب آٹھ جزمن
ستائیس جز کا معلوم کرین کعب کسر کا دو اور کعب مخرج کا تین ہی نسبت وہی دو ثلث ہوئے
یہی مطلوب اسطرح ہے $\frac{8}{27}$ کعب $\frac{2}{3}$ آٹھ کا کعب ستائیس کا نسبت $\frac{2}{3}$ اور اگر کعب کسور کا اصم ہو
چاہیے کہ کسر سے ایک کم کرکے تین مین ضرب کرنا اور حاصل کو مخرج مین ضرب کرنا پھر کعب حاصل
ضرب کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت کعب اس کسر کا ہے **مثلا** کعب تین ربع کا چوبن و $\frac{54}{64}$
چہتر ہے مکعب کعب اور **قاعدہ** نکالنے کعب منطق صحیح با کسر کا ایسا ہے کہ کعب
تجنیس کا لینا اور کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے **مثلا** چاہتے
ہین کہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا معلوم کرین تجنیس کئے ستائیس ہوئے

کعب اوسکا تین ہے اور کعب مخرج کا دو ہی تقسیم کئے ایک صحیح اور ایک نصف نکلا
کہ وہ کعب تین صحیح اور تین ثمن کا ہے اسطرح سینے صورت اسکی

مکعب
۳
۹
تجنیس
۲۷
کعب کسر
۳ کعب مخرج
۲
خارج قسمت
۱
۲

اور اگر کعب اصم صحیح با کسر نکالنا منظور ہوئے قاعدہ اسکا ایسا ہے
کہ عدد تجنیس سے ایک کم کرنا اور باقی کو تین مین ضرب دینا حاصل
ضرب کو مخرجمین ضرب کرنا پھر کعب حاصل ضرب کا لیکر مخرج پر
تقسیم کرنا خارج قسمت کعب مطلوب ہے مثلا چاہتی ہین کہ کعب تین
صحیح ایک نصف کا نکالنا تجنیس کئے سات ہوئی ایک کم کئے چھ رہے
تین مین ضرب دیئے اٹھارا ہوئے پھر مخرجمین کہ دو ہی ضرب کئے چھتیس ۳۶ ہوئی کعب اسکا لئے
تین صحیح اور نو ۹ فی ۳۳ سین تیس ہے اور طریق مخرج بنانے کا ایسا ہے کہ تین صحیح
کہ اوپر عدد ول کے ہی ایک زیادہ کئے چار ہوئے تین مین ضرب کئے بارا ہوئے
پھر اسکو اسے تین صحیح مین ضرب کئے چھتیس ہوئے ایک اسپر زیادہ کئے
سین تیس ہوئے کہ مخرج ہی اور کسر اسکی نو ہی پس تین عدد صحیح اور نو جز سین تیس
جزون مین سے تمام کعب اصم مطلوب ہے صورت اسکی یہ ہے

فصل چھٹا تحویل کسور کے بیان مین یعنی حوالہ

کرنا ایک کسر کو دوسرے کسر سے طریق عمل اسکا یہ ھے که صورت کسر کو جس مخرج سے که تحویل چاہتے ہین اوس مخرج مین ضرب دیکر حاصل ضرب کو مخرج محول پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے

مثلاً چاہتے ہین که پانچ سبع کے کتنے ثمن ہوے معلوم کرین ضرب کیے پانچکو که صورت کسر کی ہے مخرج ثمن مین که آٹھ ہین چالیس حاصل ہوے تقسیم کیے چالیس کو سات پر که مخرج سبع کا ہے خارج قسمت پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن نکلی مثال دوسری دو خمس کی کتنے سدس ہوتے ہین معلوم کرنا چاہتے ہین ضرب کیے دو کو مخرج سدس مین که چھ ہین بارہ حاصل ہوے تقسیم کیے بارہ کو مخرج خمس پر خارج قسمت پانچ سدس اور دو خمس سدس ہوے یہی مطلوب امتحان اسکا ایسا ہے که خارج قسمت کو مع کسر جمع کرنا اگر وہی صورت کسر اول کی نکلی تو عمل صحیح نہین تو غلط مثلاً اس مثال مین پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن نکلے ہین جمع کیے پانچ ثمن اور پانچ سبع ثمن کو یعنی

کعب

تجنیس

ضرب کیے تین مین

مسئلہ ضرب در مخرج

قسمت کی

قسمت

خارج قسمت

پانچویں باب تیسرا استخراج مجہولات کے بیان مین اربعہ متناسبہ کے

عمل سے اربعہ متناسبہ اہل حساب کے اصطلاح مین اسکو کہتے ہین کہ چار عدد

ایسے ہووین کہ جیسی نسبت ایک کی دوسرے سے ہے ویسی نسبت تیسرے کی چوتھے سے ہووے

یعنے اگر عدد اول نصف ہے دوسرے کا ویسا ہی تیسرا نصف ہووے چوتھے کا علی ہذا القیاس

ربع سدس وغیرہ اصطلاح محاسبون مین عدد اول کو طرف اول کہتے ہین اور دوسرے

کو وسط اول اور تیسرے کو وسط ثانی اور چوتھے کو طرف آخر پس دو طرفین اور دو وسطین

ہین اور دوسری تعریف اسکی یہہ ہے کہ سطح طرفین مساوی ہووے سطح وسطین کو

یعنے اگر ضرب کرین طرف اول کی عدد کو طرف آخر کے عدد مین پس حاصل ضرب

برابر ہووے سطح وسطین کو یعنے حاصل ضرب دونو عدد وسطین کو مثلاً

دو چھے تین نو جیسا کہ نسبت دو کی چھے سے ہے ویسی ہی نسبت تین کی نو سے یعنے

دو ثلث ہے چھے کا ویسا ہی تین ثلث ہے نو کا اور سطح طرفین یعنے حاصل ضرب دو

اور نو کا اٹھارا ہے ایسا ہی سطح وسطین یعنے حاصل ضرب چھہ تین کا بھی اٹھارا ہے

پس مساوی ہے سطح طرفین سطح وسطین کو جسوقت کہ عدد ان چار عددون سے کوئی ایک

مجہول ہوسے طریق استخراج اسکا ایسا ہے کہ اگر عدد وسطین سے کوئی ایک مجہول
ہووے مسطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مجہول ہے اور اگر
کوئی عدد طرفین سے مجہول ہووے مسطح وسطین کو طرف معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب
ہے مانند مثال مذکور کے طرف اول معلوم وسط اول معلوم وسط ثانی مجہول طرف ثانی معلوم
دو چھے نو معلوم اور وسط ثانی مجہول ہے مسطح طرفین کہ اٹھارا ہے وسط اول معلوم کہ
چھے ہے تقسیم کیے تین حاصل ہوے اور اگر کوئی طرف مجہول ہووے مسطح وسطین کو طرف معلوم
پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے مثلاً اگر طرف آخر نو مجہول ہووین مسطح وسطین کہ
اٹھارا ہے طرف معلوم پر کہ دو ہے تقسیم کیے تو خارج قسمت ہووے ہو المطلوب پس
واسطے استخراج سوال کے کہ وہ سوال اگر زیادہ اور نقصان کرنے عدد کا ہووے
طریق استخراج اسکا یہہ ہے کہ کوئی عدد طرف اول پر فرض کرکے موافق سوال سائل
کے عمل کرکے وسط ثانی کرنا اور طرف آخر پر وہ عدد کہ عطا کیا ہوا سائل کا ہے لکھنا پس
موافق مذکور کے مسطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہے
اور اگر سوال معاملات مین ہووے طرفین اور ایک وسط سائل عطا کرتا ہے پس وسط مجہول

موافق قاعدہ معلوم کے نکالنا مثلاً سوال عدد کا اگر کہے کونسا عدد ہے کہ اسپر زیادہ
کیا جاوے ربع اسی عدد کا تو تین حاصل ہو صورت عمل کی ۴ ۵ ۲ ۳
طرف اول پر چار فرض کئے اور موافق سوال سایل کے کہ ربع زیادہ کرو کہا تہا ربع
چار کا ایک ہے زیادہ کئے پانچ ہوے پانچکو وسط اول کئے اور طرف آخر تین کہ عطا کیا ہوا
سایل کا تہا لکہے پہر مسطح طرفین کہ بارا ہے تقسیم کئے وسط اول پر کہ پانچ ہین دو صحیح اور دو خمس
نکلے لکہے وسط آخر پر اور یہہ دو صحیح دو خمس مطلوب ہے اگر ربع اسکا کہ تین خمس ہین اسپر
زیادہ کرین تین صحیح ہونگے اور تعریف اسکی کہ سابق کئے گئی برابر ہے کہ مسطح طرفین
مساوی ہے مسطح وسطین کو سوال دوسرا عدد کا کونسا عدد ہے کہ اگر خمس اسکا
اسسے کم کرین اور باقی کو سات مین ضرب دیوین اور حاصل ضرب کو نصف کرکے تین مین
ضرب کرین تو ترسٹ ہو ہے طریق استخراج اسکا اربعہ متناسبہ سے ایسا ہے کہ اول طرف عدد
اول پر فرض کرنا مثلاً اس مثال مین پانچ فرض کئے سایل کہا تہا خمس اسکا اسسے کم کرو
خمس پانچکا ایک ہے کم کئے چار باقی رہے چار کو سات مین ضرب کئے حاصل اٹہائیس ہوے
حاصل کو نصف کئے چودا ہوئے چودا کو تین مین ضرب کئے حاصل ضرب بیالیس ہے پس موافق سوال کے عمل کئے

بعد چودہ حاصل ہوئے لکھے وسط اول پر اور ترسٹھ کہ عطا کیا ہوا سایل کا تہا اسکو طرف ثانی
پر لکھے پس موافق قاعدہ اربعہ متناسبہ کے حاصل سطح طرفین کو وسط اول معلوم پر تقسیم
کئے خارج قسمت سات صحیح اور دس میں بیس ہوئے کہ ایک نصف ہے پس سات
صحیح اور ایک نصف وہ عدد مجہول ہے کہ سایل سوال کیا تہا لکھے وسط ثانی پر سطح طرفین
اسکا تین سو پندرہ اور سطح وسطین بہی تین سو پندرہ اور یہہ عدد مجہول پر موافق سوال
سایل کے عمل کئے اسطرح سے کہ خمس اسکا ایک صحیح ایک نصف ہے اسے کمکیا باقی چہہ رہے
چہہ کو سات میں بیالیس حاصل ہوئے نصف کئے بیالیس کو اکیس ہوئے اسکو تین میں ضرب
کئے ترسٹھ ہوئے پس سوال سایل کا بہی یہی تہا صورت عمل کی یہہ ہے

طرف اول | وسط اول مجہول | وسط ثانی مجہول | طرف ثانی عطا کیا ہوا سایل کا

٦٣ ٤٢

٤٢ ٢١ ٣ ٦٣

سوال معاملاتین اگر کئے کوئی چیز پانچسیر تین روپیے کو دو سیر کی قیمت

ہوگی جنس کہ پانچ سیر ہے عدد پانچ کا طرف اول کرنا اور قیمت کہ تین روپئے ہین عدد تین کا بسط اول کرنا اور دو سیر کہ قیمت اسکی معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم کرنا اب قیمت دو سیر کی معلوم کرنا منظور ہے موافق قاعدہ معلوم کے مسطح وسطین کو طرف اول معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت ایک روپیا صحیح اور ایک خمس روپیا یعنے پانچ آنے اور پانچوان حصہ ایک آنے کا قیمت دو سیر کی ہی صورت عملکی سیر ۵ قیمت ۳ روپیہ قیمت طلب ۲ آثار مجہول قیمت دو سیر کی اور مسطح طرفین کہ چھے ہی مساوی ہے مسطح وسطین کا کہ یہہ بہی چھے ہی ہو المطلوب سوال اول

دوسرا معاملاتمین اگر کہے کہ کوئی جنس پانچسیر تین روپے کو دو روپیہ کے کتنے سیر ہوگے مثال اول مین قیمت مجہول تہی اور اس مثال مین وزن جنس کا مجہول ہے پس پانچسیر کہ وزن ہے عدد پانچکا طرف اول پر لکہنا اور تین روپے کہ قیمت ہی وسط اول کرنا اور دو روپے کہ وزن خریدی جنس اسکی مطلوب ہے طرف آخر کرنا پس مسطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا خارج قسمت کہ تین صحیح یعنے تین سیر اور ثلث یعنے ثلث سیر کا وزن جنس کا دو روپے کو ہوگا اور ثلث سیر کا یعنے تیسرا حصہ اگرچہ ریاسے روپے کا سیر ہووے تو تہائیس روپے وزن تیسرے حصہ سیر کا ہے صورت عمل کی یہ

سوال فرائض مین قیمت مجہول وزن جنس کا قیمت سیر

اگر کہا جاوے کہ زکوۃ دوسو کو پانچ روپے واجب ہین ہزار روپے کی کتنی زکوۃ ہوگی پس پانچ روپے طرف اول اور دوسو وسط اول اور ہزار طرف آخر کہ عدد زکات اسی ہزار کا معلوم کرنا منظور ہے وسط دوم مجہول طرف آخر کو کہ ہزار ہے طرف اول مین ضرب کرے پانچہزار ہے وسط معلوم پر تقسیم کرے پچیس خارج ہو کہ زکوۃ ہزار کی ہے سوال دوسرا فرائض مین اگر سوال کرین کہ دوسو کو پانچ روپے ہین کتنے روپے کے تیس روپے زکوۃ ہوگی پانچ طرف اول دوسو وسط اول اور تیس وسط دوم اور طرف آخر مجہول مسطح وسطین کو طرف آخر پر تقسیم کیجئے ایک ہزار دوسو خارج ہوے پس بارہسو کی زکوۃ تیس روپے ہوگی صورت عملی زکوۃ روپے زکوۃ ادا کرنے کے زکوات روپے زکوۃ ادا کرنے کے

۱۲۰۰ ۳۰ ۲۰۰

معلوم کیا چاہئے اربعہ متناسبہ سے وہ سوال استخراج نہین ہوتا کہ اگر زیادہ یا نقصان کرنا ایسے عدد کا ہووے کہ وہ عدد سے نسبت نا رکھتا ہو مثلاً سوال کیا جاوے کونسا عدد کہ اسکے نصف پر چار یا آٹھ زیادہ کیجئے جاوے تو بیس ہووے استخراج اسکا اربعہ متناسبہ سے محال ہے مگر خطاین یا بعاکس سے باب چوتھا استخراج

مجہولات کے بیان مین عمل سے خطایین کے عمل خطایین کو زمانہ سابق
مین کرامات سے اولیا اور انبیا جانتے تھے کرامات اسکو نہین کہتے ہین جو علمی مقدمہ سے سمجھے
اور کرامات فہم سے ہمارے سوا ہی کہ وہ واسطے اولیا اور انبیا کے ہی اگر کرامات
ہوتے تو ہمارے فہم مین کبہو نہ آتے طریق اسکا ایسا ہے کہ پہلے چار خط کرنا مانند
عمل اربعہ متناسبہ کے پہلے خط پر مفروض اول دوسرے خط پر خطاے اول تیسرے پر مفروض
ثانی چوتھے پر خطاے ثانی لکہنا پس جس خط پر مفروض اول لکہے ہین اس خط کے نیچے کوئی عدد فرض
کرکے لکہنا اور ہر ایک عدد مفروض موافق سوال سایل کے تصرف کرنا یعنے جیسا کہ سایل
کہا ہووے اسے موافق عمل تمام کرنا یعنے نصف و ثلث و ربع تضعیف تنصیف یا جو کچہ کہ
سوال سایلکے کہا ہووے اگر مطلوب حاصل ہووے تو بہتر ہے نہین تو دو حال سے خالی نہوگا مطلوب سے
زیادہ یا کم اگر زیادہ ہووے اس زیادتی کو نیچے خط خطاے اول کے خطاے اول زاید نام
رکہکے لکہنا اور اگر کم ہووے اس کمی کو خطاے اول یا ناقص نام رکہکے لکہنا پہر اسی طرح سے
نیچے [illegible] مفروض ثانی کے کوئی عدد فرض کرکے موافق مفروض اول کے بموجب سوال سایل
[illegible] زاید یا ناقص رکہکے نیچے خط خطاے ثانی کے لکہنا پہر دو دو خطا [illegible]

پائین اُن خطون کے کہینچنا بعد مفروض اول کو خطای ثانی مین ضرب دینا حاصل ضرب کو محفوظ اول نام کرکے نیچے خط اول پائین کے لکھنا پھر خطای اول کو مفروض ثانی مین ضرب دیکر جو حاصل ضرب ہو محفوظ ثانی نام رکھکر تحت نیچے دوسرے خط پائین کے لکھنا پھر دیکھنا کہ دونون خطائین زائد ہین یا ناقص یا مخلوط یعنی ایک زاید اور دوسرے ناقص اگر زاید یا ناقص دونون ہوین تو فضل محفوظین کو تحت نیچے خط تیسرے پائین کے لکھنا اوراوپر خط کے فضل محفوظین لکھنا اور فضل خطائین کو تحت نیچے چوتھے خط پائین کے لکھنا اوراوپر خط کے فضل خطائن اور اگر مخلوط ہووے مجموع محفوظین اور مجموع خطائن بدستور مذکور کے لکھنا بعد تفاضل یا مجموع محفوظین کو تفاضل یا مجموع خطائن پر تقسیم کرنا خارج قسمت عدد مسؤل ہے **مثلا سوال سائل کا** کونسا عدد ہے کہ ربع اسکا اسپر زیادہ کرکے حاصل کو تین مین ضرب کرین تو حاصل ضرب تیس ۳۰ ہووے اول چار خط کئے اور بدستور معلوم عمل کئے صورت عمل کی

۰ ۸	۶	۲
۰	۶	۳
۵	۴	

مفروض اول	خطای اول ناقص	مفروض ثانی	خطای ثانی زائد
۴	۱۵	۱۶	۱۰
۱		۴	
۵		۲۰	
۳		۳	
۱۵		۶۰	

محفوظ اول	محفوظ ثانی	مجموع محفوظین	مجموع خطائین
۱۲۰	۲۴۰	۳۶۰	۴۵

۸
۲
۱۰
۳
۳۰

۸ عدد مجہول کہ حسب سوال سائل ہے ثبوت کرتا حاصل ہے

یعنی تینتیس ہوتے ہین طریق عمل کا اول چار خط کہ پہلے خط کے نیچے عدد چار کا فرض کئے اور
اوپر اسکے مفروض اول لکہے پہر موافق سوال کے تصرف کئے ربع چار کا ایک ہی ایک کو چار پر زیادہ
کئے پانچ ہوے ہی ضرب کئے پانچکو تین مین پندرہ ہوے سائل نے عدد تینتیس کا کہا تہا اور یہہ ہوے
پندرہ پس پندرہ اکم ہین عدد مسئول سے لکہے پندرہ کو نیچے دوسرے خط کے خطا اول ناقص
نام رکہہ کے اوپر اس خط کے لکہے کس واسطے کہ سوال سے سائل کے پندرہ اکم ہین پہر نیچے تیسرے
خط کے عدد سولا کا فرض کئے اور تصرف کئے موافق سوال سائل کے ربع سولا کا چار ہی
زیادہ کئے سولا پر بیس حاصل ہوے سائل نے عدد تیس کا کہا تہا اور یہہ ہوے ساٹ تیس
زیادہ ہوے لکہے نیچے چوتہے خط کے اور اوپر اسکے خطا ثانی زاید لکہے پہر کہینچے چار خط بائین اسکے
پہر مفروض اولکو خطای ثانی مین ضرب کئے چار اور تیس مین حاصل ایکسو بیس ہوے لکہے نیچے خط
اول بائین کے اور اوپر اسکے محفوظ اول لکہے پہر خطای اولکو مفروض ثانی مین ضرب کئے کہ پندرہ
اور سولا ہین حاصل دوسو چالیس ہوے لکہے نیچے خط بائین دوسرے کے اور اوپر اسکے محفوظ
ثانی پہر جمع کئے محفوظ اول اور محفوظ ثانی کو کہ اول ایک سو بیس اور ثانی دوسو چالیس
ہین کس واسطے کہ خطائین مخلوط ہین یعنے اول ناقص اور خطای ثانی زاید ہی حاصل جمع تینسو

شاٹ ہوسے لکہے نیچے خط تیسرے باہین سکے اور اوپر اسکے مجموع محفوظین پہر جمع کیجیے دونو خطا

انکو کہ بندرہ اور تیس ہی جو حاصل ہے تینتالیس ٤٥ ہوی لکہے نیچے چوتہے خط باہین سکے اور اوپر اسکے

مجموع خطائین پس مجموع محفوظین کو مجموع خطائین پر تقسیم کیجیے خارج قسمت آٹھ صحیح نکلے

هو المطلوب تصرف کیے اس آٹھ مین موافق سوال کے ربع اسکا دو زیادہ کیے دو کو

آٹھ پر دو دس ہوے دسکو ضرب کیجیے تین مین تیس ٣٠ ہوے کہ یہہ عدد موافق سوال سایل ہے کہ

هو المطلوب **سوال دوسرا** کہ اسمین دونو خطائین زاید ہین کونسا عدد

کہ اگر اسکو نصف کرکے ساتمین ضرب دیوین اور حاصل کو تضعیف کرین تو بارہ ہوجاوے

خطای دوم زاید	مفروض ثانی	خطای اول زاید	مفروض اول
١٢	٤/٧	٢	٢/٧
	١٤		١٤
	٢٨		
فضل خطائین	فضل محفوظین	محفوظ ثانی	محفوظ اول
١٤	٢٤	٨	٣٢

١

٢ ١	٤ ٤
١	⁘
١	٤

میزان ١ / ١٢ / ١ / ٧

ایک صحیح دس سبع ہوا تخفیف ایک صحیح پانچ سبع ہوے

مجہول مطلوب ہے نصف اسکا پانچ سبع پس چہہ سبع کو

سائین ضرب دیئے اصل جیسے صحیح ہوی مضاعف کئے بارہوی ھوالمطلوب باب
پانچوان علم مین عمل بالعکس کے کہ اسے بہی استخراج مجہولات کا ہوتا ہی اور اسکو
تحلیل اور تعاکس بہی کہتے ہین طریق عمل کا اسمین ایسا ہی کہ خلاف کرنا سوال سایل کا
اگر سایل کہے تضعیف کرو تنصیف کرنا اور اگر زیادہ کرو کہے تو نقصان کرنا اور اگر ضرب کرو
کہے تو تقسیم کرنا اور اگر جذر کہے تو فی نفسہ ضرب کرنا یعنی مربع کرنا اور اگر عکس اس تمام کا
کہے تو عکس کہے سو کا کرنا یعنی اگر تنصیف کہے تو تضعیف کرنا اور اگر نقصان کہے تو
زیادہ کرنا اور اگر تقسیم کہے تو ضرب کرنا اور اگر فی نفسہ ضرب کہے تو جذر لینا اور اگر کسر جیسا کہ
نصف اور ثلث اور ربع وغیرہ کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کرکے صورت کسر سے نسبت
دینا جو کچھ کہ حاصل ہوی اوسنا کم کرنا مثلاً اگر نصف کم کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ کئے تین ہوے
نسبت دئے صورت کسر سے ایک ثلث ہوا پس ایک ثلث کم کرنا اگر ثلث کہا تو مخرج پر ایک زیادہ کئے
ربع ہوا ایک ربع کم کرنا اور اگر نصف اور ثلث وغیرہ زیادہ کرو کہے تو مخرج پر ایک زیادہ
کرکے جو کچھ کہ حاصل ہووے اوسنا زیادہ کرنا مثلاً اگر نصف زیادہ کرو کہے تو ثلث زیادہ
کرنا اور ثلث کہے تو ربع زیادہ کرنا علی ہذا اور شروع عمل کا بائین طرف سے کرنا بحسب عمل

تمام ہووے وہ جو کچھہ کہ حاصل ہوتا ہی عدد مجہول ہے اس عدد مجہول پر موافق سوال سایل کے
جیسا کہ کہا ہی برابر عمل کرنا تا سوال معلوم ہووے مثلاً سوال اگر کوئی کہے کونسا عدد ہے کہ
فی نفسہ ضرب کرین اور زیادہ کیا جاوے حاصل پر دو اور تضعیف مجموع کو کرکے حاصل
پر تین زیادہ کرین پہر تقسیم کرین مجموع کو پانچ پر اور خارج قسمت کو دس مین ضرب کرین
تو حاصل پچاس ہووے پس طریق نکالنے عدد مجہول کا عمل بالعکس سے ایسا ہے وہ
جو کچھہ کہ سایل کہا آخر سے اسکے عمل شروع کرتے ہین اسطرح سے کہ تقسیم کرنا پچاس کو
دس پر کسواسطے کہ ضرب کیا تھا پانچ خارج قسمت نکلے بعد ضرب کئے پانچکو فی نفسہ کہ
تقسیم کہا تھا پچیس ہوے پہر کم کئے حاصل سے تین عدد کہ زیادہ کہا تھا باقی بائیس
رہے پہر تنصیف کئے بائیس کو کہ تضعیف کہا تھا گیارہ ہوے اسی دو عدد کم کئے
کہ زیادہ کہا تھا باقی نو رہی جذر لیئے نو کا کہ فی نفسہ ضرب کیا تھا تین ہوئے کہ یہہ تین کا عدد
جواب سایل کا ہی آب موافق سوال کے اس تین کے عدد پر عمل کرنا تو پچاس حاصل ہوا نکلے جیسے
کہ تین کو فی نفسہ ضرب کیئے نو ہوئی دو زیادہ کئے گیارہ ہوئی گیارہ کو مضاعف کئے بائیس ہوئے
تین زیادہ کئے پچیس ہوئی پچیس کو پانچ پر تقسیم کئے پانچ خارج قسمت نکلی پانچکو دس

مین ضرب کئے پچاس ہوئے صورت اسکی **سوال دوسرا** اگر کہے کونسا عدد ہے کہ
زیادہ کیا جاوے اسپر نصف اسکا اور چار عدد دوسرے اور حاصل جمع پر زیادہ کیا جاوے
نصف مجموع اور چار عدد دوسرے تا حاصل ہووے بیس عدد **جواب** عمل بالعکس سے
چار صحیح اور چار تسع ہے اسطرح سے کہ کم کئے چار کو بیس سے باقی رہے سولا کم کئے ثلث سولا
کا کہ پانچ صحیح اور ایک ثلث ہے باقی رہے دس صحیح او دو ثلث پھر کم کئے ثلث اسکا
عوض نصف کے باقی رہے چار عدد صحیح اور چار تسع کہ جواب سائل کا ہے کسواسطے کہ چار عدد
صحیح اور چار تسع وہ عدد ہے کہ دو صحیح اور دو تسع نصف اسکا ہے اسپر زیادہ کئے چھے
عدد صحیح اور چھے تسع حاصل ہوے اور چار عدد دوسرے اسپر زیادہ کئے دس صحیح
اور چھے تسع ہوے اسکا نصف کہ پانچ عدد صحیح اور تین تسع ہے اسپر زیادہ کئے سولا ہو
اور چار عدد دوسرے زیادہ کئے بیس ہوے کہ مطلوب ہے۔ **فائدہ** مؤلف سے عمل بالعکس
کے سمجھنے مین جاننا چاہیے کہ تضعیف اور تنصیف عکس ہے ایک دوسرے کے اور اسیطرح سے
جمع اور تفریق عکس اور ضرب اور تقسیم عکس اور فی نفسہ ضرب اور جذر عکس علی ہذا القیاس پس عمل بالعکس
مین خلاف سوال سائل کا اسواسطے کرتے ہین کہ سائل کوئی عدد کو تضعیف اور جمع۔

۳ / ۹ حاصل ضرب نفی
۲ / ۱۱ حاصل جمع
۲۲ حاصل تضعیف
۳ / ۲۵ حاصل جمع
۵ حاصل جذر
۱۰ / ۵۰ حاصل ضرب
عدد مطلوب

اور تفریق وغیرہ کرکے سوال تیار کیا ہی اسکا عکس تنصیف اور تفریق اور جمع وغیرہ کرنے
سے وہ عدد مجہول حاصل ہوتا ہی جیسا کہ سائل نے عدد چار کا فرض کیا اور اسکو تضعیف
کیا آٹہ ہوئے اور جمع کیا دو سے دس ہوسے اب سوال کیا کہ وہ کونسا عدد ہے
کہ اسکو تضعیف کرکے دو عدد دوسرے اسپر زیادہ کرین تو دس ہوئے پس عمل اسکا
دس سے عکس سوال کا کرین تو وہی چار کہ عدد مجہول ہے حاصل ہوگا اسطرح سے کہ دس کے
عدد سے دو کا عدد تفریق کئے کہ سائل جمع کیا تہا آٹ رہی آٹ کو تنصیف کئے کہ سائل
تضعیف کیا تہا وہی چار رہے پہر اس چار کو موافق سوال سائل کے عمل کرین تو وہی
دس حاصل ہونگے **باب چہٹا مولف سے گوشوارہ اعمال کسو ہین فائدہ**
معلوم ہووے کہ ہر اعمال کی تفصیل سمجہہ مین آئی کے بعد یاد رکہنا اسکا دشوار
ہوتا ہی اور قاعدہ کلیہ یاد رکہنے سے سہل یاد ہوتے ہین اور تفصیل اسی کلیہ سے
ذہن مین آتی ہی اسلیئے مولف نے ہر اعمال کو اختصار کرکے لکہا ہی ان اعمال کلیہ کو چاہیئے
کہ خوب حفظ کرین تا کوئی عمل محتاج تامل کا نہووے اور استخراج اعمال مین مشق ضروری ہے کہ
ذہن کثرت اعمال سے ہر عمل کے استخراج کیوقت جمع رہتا ہی پریشان نہین ہوتا اور اگر کثرت

اعمال نا ہوسکے تو کلیہ قاعدہ یاد رہنے سے استخراج عمل ہوتا ہی لیکن وقت سے

وہ قاعدہ کلیہ یہہ ہی **فصل پہلا نسبتون کے بیان مین** نسبتیں چار ہین

تماثل تداخل توافق تباین **تماثل** دو دو چار چار **تداخل** چھے تین آٹھ

چار **توافق** نو چھے چار چھے **تبائن** چار تین چھے سات پس مخرج مشترک۔

اسطرح طیار کرنا **تماثل** ہو تو ایک کو رکھنا ایک کو گرانا **تداخل** ہو تو اکتفا

زیادہ عدد پر کرنا **توافق** ہو تو جزو وفق کو دوسرے کے سالم مین ضرب دینا تبائن

ہو تو دونو کو باہم ضرب دینا **فصل دوسرا تجنیس اور رفع کسور کے بیان مین**

اگر عدد صحیح کے سات کسر ہووے صحیح کو مخرج مین ضرب کر کے حاصل پر صورت

کسر کو زیادہ کرنا اور طریق رفع کسور کا یہہ ہے کہ کسور کو ایک جنس کر کے مخرج مشترک

پر تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر رفع ہی اُن کسرونکی اگر کسر مخرج سے کم ہو دیتو

نسبت دینا **امتحان** رفع کا تجنیس سے اور تجنیس کا رفع سے ہوتا ہی **فصل تیسرا**

جمع اور تضعیف کسور کے بیانمین عمل جمع کسور کا مخرج مشترک نکال کر پہلی

مخرج اول پر تقسیم کرنا خارج کو صورت کسر اول مین ضرب کر کے لکھنا جتنے کسر ہین

ہوتین اسیطرح عمل کرکے لکھنا پھر انکو جمع کرکے مخرج مشترک سے زیادہ ہوئے تو تقسیم کرنا نہین تو نسبت
دینا اگر صحیح باکسر ہو تو صحیح کے جمع پر کسور کی جمع کو زیادہ کرنا امتحان اسکا تفریق سے ہوتا ہے
اور عمل تضعیف کسور کا صورت کسر کو مضاعف کرکے مخرج سے نسبت دینا اگر صحیح باکسر ہو
تو مجنس کرکے صورت کسر کو مضاعف کرنا اور مخرج پر تقسیم کرنا امتحان اسکا تنصیف سے ہوتا ہے

فصل چوتھی تفریق اور تنصیف کسور کے بیان مین

عمل تفریق کسور کا اول تبادل مخرجین کرنا اور تفاضل تبادل مخرجین کو حاصل ضرب
مخرجین سے کہ دونو مخرجونکا ضرب بے رعایت نسبت کے ہو نسبت دینا یا تقسیم کرنا اگر صحیح باکسر ہو
تو مجنس کرنا اور بدستور عمل کرنا امتحان اسکا جمع کرنے سے باقی کو منقوص کے ساتھ ہوتا ہے
عمل تنصیف کسور کا مخرج کو مضاعف کرنا اگر صحیح باکسر ہو تو مجنس
کرکے ضعف مخرج سے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اسکا تضعیف سے ہوتا ہے

فصل پانچوین ضرب کسور کے بیان مین

طریق عمل اسکا دونو کسرونکو ضرب دیکر حاصل اول نام رکھنا بعد دونو مخرجونکو بے رعایت نسبت کے ضرب دیکر
حاصل ثانی نام رکھنا پس حاصل اول کو حاصل ثانی پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح ہو تو مجنس کرکے بدستور

عمل کرنا امتحان اسکا تقسیم سے ہوتا ہی فصل چھٹی تقسیم کسور کے بیان مین

عمل تقسیم کسور کا اول نبا دل مخرجین کرنا پھر مقسوم کو مقسوم علیہ پر تقسیم کرنا بابت

دینا اگر صحیح یا کسر ہو تو مجنس کر کے نسبت دینا یا تقسیم کرنا امتحان اسکا ضرب سے ہوتا ہی

فصل ساتوین جذر کسور اور کعب کسور کے بیان مین

عمل جذر کسور کا صورت کسر کی جذر کو مخرج کسر کے جذر پر تقسیم کرنا یا نسبت دینا اگر صحیح یا کسر

ہو تو مجنس کر کے عمل کرنا امتحان جذر اصم کا نہین ہو سکتا اور طریق نکالنے کعب

کسور منطق کا تقسیم کرنا کعب کسر کو کعب مخرج پر خارج قسمت کعب اس کسر کا ہی

اور طریق نکالنے کعب کسور اصم کا صورت کسر سے ایک کم کر کے ہمیشہ تین

مین ضرب کرنا خارج قسمت کعب اس کسر کا ہی۔ اور طریق نکالنے کعب منطق صحیح یا کسر کا

کہ کعب تجنیس کا لیکر کعب مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت مطلوب ہی۔ اور طریق نکالنے

کعب اصم صحیح یا کسر کا عدد سے تجنیس کے ایک کم کرنا اور باقی کو تین مین ضرب

کر کے مخرج مین ضرب کرنا پھر کعب حاصل کا لیکر مخرج پر تقسیم کرنا خارج قسمت کعب مطلوب ہی

فصل آٹھوین تحویل کسور کے بیان مین جس مخرج سے کہ تحویل چاہتے ہین

اوس مخرج مین صورت کسر کو ضرب دینا حاصل کو اس مخرج پر تقسیم کرنا کہ جسکی صورت کسر دوسرے
مخرج مین ضرب کیے ہین خارج قسمت مطلوب ہی فصل نوان اربعہ متناسبہ کے عمل مین
عمل اربعہ متناسبہ کا استخراج مجھول کے واسطے اول چار خط عرضی کرنا اول کے خط پر کوئی عدد
فرض کرکے موافق سوال سایل کے عمل تمام کرنا بعد جو کچھہ کہ حاصل ہووے وسط اول پر
لکھنا اور طرف آخر پر عدد معلوم لکھنا پھر مسطح طرفین کو وسط معلوم پر تقسیم کرنا
خارج قسمت وسط آخر پر لکھنا کہ مجھول مطلوب ہی امتحان اسکا مسطح طرفین
مساوی ہووے مسطح وسطین کو فصل دسوین خطائن کے عمل مین
طریق عمل کا اول چار خط کرنا پہلے خط پر کوئی عدد فرض کرکے مفروض اول نام رکھنا موافق
سوال کے اس عدد پر عمل کرنا دیکھنا خطا سوال سے زاید ہی یا ناقص دوسرے خط پر زاید
یا ناقص نام کرکے لکھنا تیسرے خط پر پھر کوئی عدد فرض کرکے مفروض ثانی نام کرکے
موافق سوال کے عمل کرنا پھر خطا زاید یا ناقص نام کرکے چوتھے خط پر لکھنا پھر چار خط پائین
اون چار خطوط کے کہ کے مسطح طرفین پہلے خط پائین پر محفوظ اول نام کرکے لکھنا
اور دوسرے خط پائین پر مسطح وسطین محفوظ ثانی نام کرکے لکھنا پھر دیکھنا خطا زاید ہی

یا ناقص یا مخلوط از ایسیا ناقص ہون تو تیسرے خطا پائین پر تفاضل محفوظین جیسے
خطا پر تفاضل خطائین لکھنا پھر تفاضل محفوظین کو تفاضل خطائین پر تقسیم کرنا خارج قسمت
مطلوب ہی اور اگر مخلوط ہووے تو عوض تفاضل کے مجموع لیکر لکھنا امتحان اسکا
یہہ ہی کہ عدد مجہول موافق سوال سائل کے نکلے **فصل گیارہوین عمل بالعکس**
کے بیان مین طریق اسکا یہہ ہی عمل برعکس کرنا سوال سے سائل کے
اور عمل شروع کرنا آخر سوال سے اور مجہول حاصل ہووے برابر سوال کے عمل شروع سے کرنا
اور اگر سوال مین کسر ہووے تو حالت زیادتی مین مخرج پر ایک زیادہ کرکے کم کرنا اور صورت کمی
مین بھی مخرج پر ایک زیادہ بڑھاکر زیادہ کرنا **امتحان** اسکا بھی یہی ہی کہ عدد مجہول موافق
سوال سائل کے نکلے فافہم فاحفظ **باب ساتوان مساحت کے بیان مین**
اسمین پانچ فصلین ہین **فصل پہلی اصطلاحات معلوم کرنے کے**
بیان مین کہ وہ اصطلاحین مساحت مین ضرور ہوتی ہین جاننا چاہیے کہ ہر مقدار کے
اجزا سوا ایک واحد مفروض کے معلوم نہین ہوتے کسو واسطے کہ ہر موضع مین صورت
تازہ ہوتی ہی جس وقت کہ چاہین کہ مقدار اسکا معلوم کرین طریق اسکا یہہ ہی

کہ ایک مقدار کا خط مستقیم مقرر کرکے اسکو واحد فرض کرنا کہ اسکو عرب مین مقیاس اور
ذراع اور فارسی مین گز کہتے ہین اور اسکو دو حصہ کرکے ہر یک حصہ کو آدہا اور چہار حصہ کرکے
ہر یک حصہ کو پاؤ اس پاؤ کو چہہ حصہ کرکے ہر یک حصہ کو طسو اور بہر اور بہر بن اور شعر اور شعر بن
تار اور تار یخ ہر ایک حصہ اپنے پہلو کے مرتبے سے نسبت نصف ثمن کی رکھتا ہے اور
نام ان حصونکا ہندی زبان مین مشہور نہین ہے اور یہہ خط مستقیم موصوف کہ نام اسکا
گز ہی مساحت عمارات اور زمین کے واسطے وضع کیئے ہین مشہور ہے اور پیمائش سطوحات
اور مکعبات اور مجسمات اور پارچہ کے کام مین آتا ہے اور مساحت زمین صحرا اور زراعت کے
واسطے ایک خط واحد مفروض ہی کہ اسکو زبان ہندی مین بیگہ کہتے ہین اور اکثر اسکو
رسی سے بناتے ہین اور اسکے جز معلوم کرنے کے واسطے بسوہ اور بسواسے اور
پرستے بسواسے اور اپرستے بسواسے کہ ہر ایک جز اپنے پہلو کے مرتبے سے نسبت
نصف عشر کی رکھتے ہین اور یہہ بھی مشہور ہے **تعریف نقطہ کی** کہ قابل اشارہ
حسی کے ہووے اور کسی جہت سے طول اور عرض اور عمق نا رکھتا ہو **تعریف خط**
مستقیم کی ایسی ہے کہ نقطہ حرکت کرکے منتہی ہووے نقطہ پر اور وہ کوتاہ ترین

دو نقطونکو وصل کرنے والا ہے مانند پہلے[١] اور دوسرے[٢] شکلون کے اس خط مستقیم کا
نام عالمون نے ہر ہر مقام پر ہر یک طرح سے مقرر کئے ہین وہ یہہ ہے ضلع ساق
مسقط الحجر عمود قاعدہ جیب قطر سہم ارتفاع خط مستقیم
وغیرہ اور تعریف خط متوازی کی یہہ ہے کہ دو خط مستقیم یا منحنی ایک فاصلہ
مفروض سے ایسے ہون کہ اگر انکو کتنا ہی دراز کرین تو فاصلہ انکا برابر رہے اور آپس مین نا ملین
اور یہہ تعریف خط مستقیم پر صادق آتی ہے اور منحنی پر بہی ہو سکتی ہے مانند تیسری[٣] شکل کے
اور مایلہ اور غیر متوازی اسکو کہتے ہین کہ دو خط ایک طرف ایک میل کرکے ایک نقطہ
پر ملین مانند چوتہی[٤] شکل کے اور خط منحنی دو قسم پر ہے پرکاری اور غیر پرکاری
اور کسیطرح کوئی تعریف خط مستقیم کی اسپر صادق نہین آتی مانند پانچوین[٥] شکل کے اور
تعریف سطح کی وہ ہی کہ اُسے طول و عرض ہووے بس سطح خط مستقیم کی تین
خط سے کم نہین ہوتی کہ اسکو مثلث کہتے ہین مانند چھٹے[٦] شکل کے تعریف
دایرہ کی یہہ ہی کہ خط منحنی پرکاری یک سطح کو احاطہ کرے اسکو دایرہ کہتے ہین اور جس
جا کہ پاؤن پرکار کا رکہہ کر قوس کہیے ہین اس نقطہ کو مرکز کہتے ہین اور جس خط منحنی کو محیط

دایرہ اور جو خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکلکر مرکز پر سے مرور کرکے محیط دایرہ تک
پہونچے اسکو قطر کہتے ہین اور یہہ خط موصوف دایرہ کی دو حصہ متساوی کرتا ہی اس ایک حصہ
کو نصف دایرہ کہتے ہین اور جو خط مستقیم کہ محیط دایرہ سے نکل کر مرکز پر سے مرور نہ
کرکے محیط دایرہ کو پہونچے لامحالہ دایرہ کو دو حصہ غیر متساوی کریگا اسکو وتر کہتے
ہین اور وہ محیط دایرہ کہ چہوٹا ہی اسکو قطعہ اصغر اور جو کہ بڑا ہے اسکو قطعہ اکبر کہتے
ہین اور دو نصف قطر مرکز سے نکلکر محیط دایرہ تک پہونچے اس سطح کو قطاع دایرہ کہتے ہین
اگر وہ دو نصف قطر قوس دایرہ کی نصف سے کم قطع کئے ہون تو قطاع اصغر اور اگر
زیادہ نصف سے قطع کئے ہون تو قطاع اکبر کہتے ہین مانند ساتوین شکل کے اور ہلالی
اسکو کہتے ہین کہ اسکو دو قوس کہ ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے کم ہووے احاطہ کرے اور
حدب دونو کا ایک طرف ہووے مانند آٹھوین شکل کے نعلی اسکو کہتے ہین کہ جسکو دو
قوس ہر ایک نصف دایرہ سے اپنے زیادہ ہووے اور حدب دونو کا ایکطرف ہووے احاطہ
کرے مانند نوین شکل کے اہلیلجی اسکو کہتے ہین کہ ایک دایرہ دو قوس متساوی ہر ایک
نصف سے کم ہووے احاطہ کرین اور حدب دونو کا دو طرف ہووے مانند دسوین شکل کے

شلجمی اسکو کہتے ہین کہ دو قوس ہر ایک نصف سے زیادہ ہو احاطہ کرین اور حدب
دونو کا ایک طرف ہووے مانند گیارہوین شکل کے مثلث اسکو کہتے ہین کہ تین خط
مستقیم احاطہ کرین مانند بارہوین شکل کے یہہ سطح مثلث کا نام اضلاع اور زوایا کے
اعتبار سے رکہا جاتا ہے پس یہہ نو قسم پر ہے پہلی متساوی الاضلاع حادالزوایا
دوسری متساوی الساقین قایم الزوایا تیسری متساوی الساقین منفرجہ الزوایہ
چوتہی متساوی الساقین حادالزوایہ اور یہہ بہی دو قسم پر ہے ایک وہ کہ قاعدہ اسکا
دراز ہووے ساقین سے دوسری وہ کہ قاعدہ اسکا کوتاہ ہووے ساقین سے پانچوین مختلف
الاضلاع قایم الزاویہ چہٹی مختلف الاضلاع منفرجہ الزاویہ ساتوین مختلف
الاضلاع حادالزاویہ اور آٹہوین اور نوین کہ متساوی الاضلاع قایم الزاویہ
او منفرجہ الزاویہ ہونا محال ہے کسواسطے کہ برابر ہونا ضلعونکا خاص مثلث حاد
الزوایا کے واسطے ہی معلوم کیا چاہئے کہ قایمہ اور منفرجہ آپس مین ضد اور خلاف کہتے
ہین پس جمع ہونا دو ضد کا ایک مثلث مین محال ہے اور حادہ دونون مین عام ہے یعنی
جس مثلث مین قایمہ یا منفرجہ ہووے اسمین حادہ ضرور ہوتا ہے اور خلاف اسکا ضرور نہین

دو صورتین مثلث کے کہ واقع ہونا اسکا ممکن ہے یہہ ہی موافق ترتیب مذکور کے قاعدہ
اسکو کہتے ہین کہ جس مثلث کا راس مقرر کرین اسکو مقابل کے خط کو قاعدہ مثلث کا کہتے ہین
اور اگر چار خط متساوی احاطہ کرین اور چارون زاویہ اسکے قایمہ ہووین اسکو مربع کہتے ہین
مانند بارہوین[۱۲] شکل کے اور اگر چار خط متساوی احاطہ کرین اسطرح سے کہ دو زاویہ اسکے حاد اور
دو منفرجہ ہوے اسکو معین کہتے ہین مانند تیرہوین[۱۳] شکل کے اور مستطیل اسکو کہتے ہین کہ
جسکے دو ضلع دراز متساوی اور متوازی ہون اور دو ضلع کوتہ متوازی اور متساوی ہون
اور چارون زاویہ قایمہ ہووین مانند چودہوین[۱۴] شکل کے اور شبیہ بالمعین اسکو
کہتے ہین کہ دو ضلع بڑے اسکے متوازی اور متساوی اور دو ضلع چھوٹے متساوی
اور متوازی ہون اور زاویہ قایمہ نا ہووین مگر دو دو زاویہ متقابلہ متساوی ہووین مانند
پندرہوین[۱۵] شکل کے اور سوا اسکے جو چار خط مختلف محیط ہووین اسکو مطلق ذوار بعتہ
اضلاع کہتے ہین اور اسمین چند اشکال کا نام بہی ہے ذو الحماحین اور ذو
الزنقہ اور ذو الزنقین اور منحرف اور قشا مانند سولہوین[۱۶] شکلون کے اور جو
سطح کہ زیادہ چار خط سے محیط ہووین اسکو کثیر الاضلاع کہتے ہین اور بعضے

اسے نام رکہتے ہین مثلا مخمس اور مسدس صحیح و غیر مشترک اگر ضلع اسکے باہم متساوی
ہوین اسکو صحیح کہتے ہین اور نہین تو غیر صحیح اور ذو خمسة الاضلاع اور
ذو ستة الاضلاع علی ہذا مانند سترہوین شکلون کے جب کہ دس ضلع سے
زیادہ ضلع ہوجاتے ہین تب لفظ قاعدہ کا زیادہ کرتے ہین مگر اضلاع اسکے برابر ہوویں مثلا
ذو احد عشر قاعدہ ذو اثنین عشر قاعدہ اور بعضے ان شکلون کے بہی نام رکہتے ہین جیسا کہ
مدرج اور مطبل اور ذو الشرف مانند اٹہارہوین شکلون کے اور جسم اسکو کہتے ہین
کہ جسے طول و عرض اور عمق ہووے مکعب اسکو کہتے ہین کہ جسکو چہے سطح مربعی
احاطہ کرین مانند انیسوین شکل کے اور کرہ اسکو کہتے ہین کہ اگر اسکے مرکز سے جہان تک
کہ نصف قطر نکالین تمام مساوی ہوین مانند بیسوین شکل کے اور اس سطح کو محیط کہتے
ہین اور نقطہ کہ اسکے بیچ مین ہے اسکو مرکز اور جو خطین اسکے مرکز سے نکل کر محیط کو
پہونچے ہین انکو انصاف اقطار اور جو خط کہ محیط سے نکلکر مرکز سے گذر کر
پہر محیط کو پہونچے اسکو قطر اور اگر کرہ اپر حرکت کرے تو محور کہتے ہین
اور وہ دو نقطہ کہ قطر کے اجزا سے محیط کے دو طرف پیدا ہوتے ہین انکو قطبین کہتے

ہین مانند اکیسوین[٢١] شکل کے اور جو دائرہ کو دو حصہ کرے کریکو اسکو دایرہ عظیمہ
کہتے ہین اور اس حصہ کو قطعہ کبرہ کہتے ہین اور اگر دو حصہ برابر نکرے تو قطعہ صغیرہ
اور کبیرہ کہتے ہین مانند بائیسوین[٢٢] شکل کے اور اگر چھے سطح مربعی احاطہ کرے اسکو
جسم مکعب کہتے ہین مانند تئیسوین[٢٣] شکل کے اور اسطوانہ اسکو کہتے ہین کہ
دو دایرہ متساوی ایک قاعدہ کہ پائین ہے اور ایک اوپر کہ سطح ہے اور دو خط دو
طرف واصلی ہوین دو نو دایرون کے اور اگر ایک خط ان دو نو مرکزونکا واصل ہے اسکو
سہم اور محور اسطوانہ کا کہتے ہین اگر یہہ سہم قاعدہ کے سطح پر عمود ہے تو اسطوانہ
قائمہ ہے نہین تو اسطوانہ مایلہ اور اگر قاعدے انکے ضلع دار ہوین تو اسطوانہ
مضلعی کہتے ہین مانند چوبیسوین[٢٤] شکلونکے اور مخروط اسکو کہتے ہین کہ جسکا ایک
دایرہ اور ایک سطح ایسے احاطہ کرے کہ جسقدر اسکو دراز کرین باریک ہوتے
یہانتک کہ ایک نقطہ پر آخر ہووے اس دایرہ کو قاعدہ مخروط اور اس نقطہ کو
راس مخروط کہتے ہین اور جو خط مرکز سے قاعدہ کے نکلکر راس کو پہونچے اسکو
سہم اور محور مخروط کا کہتے ہین پس سہم اگر قاعدہ پر عمود ہووے اسکو قائمہ

نہین تو مایلہ کہتے ہین اور اگر اس مخروط کا اوپر سے کاٹا جاوے اسکو مخروط
ناقص کہتے ہین اور اگر قاعدہ اسکا ضلعدار ہووے اسکو مخروط مضلعی کہتے
اور اگر ناقص ہووے تو مخروط مضلعی ناقص کہتے ہین مانند پچیسوین شکلون کے
پس یہہ اصطلاحات کہ علم مساحت مین ضرور ہین مجمل لکہے گئے اور علم مساحت کی
تالیف تذکرہ رشیدیہ سے کہ تالیف مولوی شاہ علی کی ہے کیا اکثر جا سے عبارت
بدلکر اور مضامین کم و زیادہ کرکے لکہا اور بعضے جا سے عبارت بعینہ شریک کیا کسو
کہ وہ بہی زبان اردو بہت فصاحت اور بلاغت سے ہے بدلنا اس عبارت کا
مناسب نا جانکر ویسی ہی بحال رکہا کہ مولوی صاحب نے تالیف اقلیدس
کیا ہے اور اس مساحت سے کہ خلاصۃ الحساب مین داخل ہے بعینہ مطابق ہے
کہ وہ بہی تالیف اقلیدس کی ہے اور بعضے کتابون سے کہ سہولت عمل کی رکہتے تہے
شریک کیا اور یہہ علم مساحت علم حساب سے بخوبی ذہن مین نہین آتا سوای علم ہندسہ
کے اگر علم کامل مساحت کا چاہین مع دلایل وغیرہ علم کتاب شمس الہندسہ کا حاصل
کرین اس مختصر رسالہ مین بیان اسکا نہین ہوسکتا محاسبونکو لازم ہے کہ علم کتاب

تمسی الہندسہ بہی حاصل کرین اور اس علم عجیب سے محروم نارہین بلکہ علم حساب کا
حاصل کرنا اسی کی تحصیل کے واسطے ہی کہ علم مساحت کے بہت سے فایدہ حاصل ہوتے
ہین فصل دوسرا مساحت سطوح مستقیمۃ الاضلاع کے بیان مین
طریق مساحت مثلث قایم الزاویہ کا ایسا ہے کہ زاویہ قایمہ کے دو ضلعون مین
سے ایک سالم ضلع کو دوسرے نصف ضلع مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مثلث
قایم الزاویہ کی ہے اور مساحت مثلث متساوی الساقین کی ایسی ہے
کہ اسکے عمود کو اسکے قاعدہ کے نصف مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
مثلث متساوی الساقین کی ہے اور طریق مساحت باقی مثلثات کا یہ ہے
کہ دراز ضلع کو قاعدہ فرض کرکے عمود کے نصف مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت
ہے طریق نکالنے مقدار عمود کا یہ ہے کہ دو کوتاہ ضلعونکو آپس مین ضرب دینا
اور حاصل کو دراز ضلع پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار عمود کا ہے طریق مساحت
مربع کا یہ ہے کہ ایک ضلع کو اسکے فی نفسہ ضرب دینا حاصل ضرب مساحت مربع کی ہے
طریق مساحت مستطیل کا ایک دراز ضلع کو دوسرے ایک کوتاہ ضلع مین ضرب دینا

حاصل ضرب مساحت مستطیل کی ہی طریق مساحت معین کا ایک قطر کے
نصف کو دوسرے سالم قطر مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت معین کی ہی طریق مساحت
شبیہ بالمعین اور منحرفہ کا ہریک کو انکے قطر نکالکر دو دو مثلث کرنا پس مساحت
ہر ایک کی دو دو مثلث کے مساحت سالم ہر ایک اُن دو کی ہی طریق مساحت باقی
کثیر الاضلاع صحیح کا یہی ہی کہ جس کثیر الاضلاع سے کے جتنے مثلث نکلین ایک مثلث
کی مساحت کرکے ویسے جتنے مثلث جس کثیر الاضلاع مین نکلین انکو جمع کرنا حاصل جمع
مساحت کثیر الاضلاع کی ہے اور اگر کثیر الاضلاع غیر صحیح ہووے تو مثلثین نکالکر ہر مثلث کے
مساحت جدا جدا کرکے جمع کرنا حاصل جمع مساحت ہی دوسرا طریق مساحت کثیر الاضلاع صحیح کا
یہ ہے اگر اضلاع اسکے زوج ہوین مانند مسدس کے کہ چھے ضلع مین یا مانند مثمن کے
کہ آٹھ ضلع ہین آگے جتنے ضلع ہوین مگر زوج ہوین ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے نصف
مجموع اضلاع مین اوسکے حاصل ضرب مساحت اوس شکل کی ہے **فصل تیسرا** مساحت
سطوح پرکاری وغیرہ کے بیان مین طریق مساحت دایرہ کا ایک
رسی دایرہ کے محیط کے برابر کرنا پھر اسکا قطر رسی سے نکالنا پس نصف محیط کو

نصف قطر مین ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اس دایرہ کی ہے طریق محیط
دایرہ نکالنے کا قطر معلوم سے یہہ ہے ہر دایرہ کا محیط اسکے تین قطر اور سبع قطر کے
برابر ہے پس قطر کو اس دایرہ کے بائیس مین ضرب کرکے حاصل ضرب کو سات پر تقسیم کرنا
خارج قسمت مقدار محیط کا ہے اگر قطر مجہول ہووے تو طریق استخراج اسکا یہہ ہے محیط کو سات
مین ضرب کرکے حاصل کو بائیس پر تقسیم کرنا خارج قسمت مقدار قطر کا ہے طریق مساحت
شبیہ بدایرہ کا شمس الہندسہ سے اطول قطر کو لیکے اقصر قطر مین ضرب کرکے
حاصل کو پہر گیارہ مین ضرب کرنا حاصل ثانی کو چودہ پر تقسیم کرنا خارج قسمت مساحت
سطح شبیہ بدایرہ کی ہے طریق مساحت قطاع دایرہ کا نصف قطر کو اس
دایرہ کے نصف قوس مین اوس قطاع دایرہ کے ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت
مطلوب کی ہے اور طریق مساحت قطعہ دایرہ کا یہہ ہے کہ مرکز دایرہ سے
قوس کے طرفین تک دو نصف قطر نکالنا کہ ایک قطعہ اور ایک مثلث پیدا ہووے
بعد قطعہ اور مثلث کے مساحت جدی جدی کرنا پس اگر قطعہ دایرہ نصف سے کم ہو تو
مثلث کے مساحت کو قطعہ کے مساحت پر زیادہ کرنا حاصل جمع مساحت قطعہ دایرہ کی ہے

معلوم کیا چاہے کہ اسمین پیدا کرنا مرکز کا ضرور ہے طریق اسکا یہہ ہے کہ قطعہ کے
نصف قاعدہ کو فی نفسہ ضرب کرنا حاصل کو قطعہ کے سہم پر تقسیم کرنا پھر سہم
مستقیما پر ایک خط موافق خارج قسمت کے کھینچنا پس مجموع خط اور سہم کا قطر دایرہ کا ہے
اور اسکے وسط پر مرکز دایرہ کا ہے اگر آسان طریق مرکز نکالنے کا منظور ہو تو
دلیل سے کتاب شمس الہندسہ مین لکھا ہوا ہے اور دلایل ہندسے کے سوا علم حساب کے بین طریق
مساحت شکل اہلیلجی اور شلجمی کا یہہ ہے کہ دو قطر ایک اطول اور دوسرا اقصر
نکالکر ہر ایک کی مساحت کر کے جمع کرنا حاصل جمع مساحت شکل شلجمی کی ہے طریق مساحت
شکل ہلالی اور نعلی کا یہہ ہے کہ دونو طرفین کو لنکے ایک خط مستقیم سے وصل کرنا
تا اسمین دو قطعہ دایرہ کے پیدا ہوین ایک اکبر دوسرا اصغر دونون کی مساحت بعد
جدے کر کے قطعۂ اصغر کی مساحت قطعۂ اکبر کی مساحت مین سے نقصان کرنا
باقی مساحت مطلوب ہے طریق مساحت سطح کرہ کا یہہ ہے ضرب کرنا تمام قطر کو کرہ کے
تمام محیط مین دایرۂ عظیمہ اس کرہ کی حاصل ضرب مساحت تمام سطح کرہ کی ہے اور بتابع
ارشمیدس کے قول کے موافق قاعدہ اسکا یہہ ہے کہ سطح ہر کرہ کے برابر چار دایرہ

دائرہ اعظم اسکے ہی آگے اسکے معلوم ہوا ہی کہ نصف قطر ہر دایرہ کا نصف محیط مین
ضرب کرنا حاصل ضرب مساحت اوس دایرہ سکے ہی پس اگر تمام قطر کو تمام محیط مین ضرب
کرین مساحت اس دایرہ کی چار دایرہ برابر ہوگی یہی مطلوب مثلا فرض کیئے کہ قطر اعظم
کرہ کے دایرہ کا دو گز ہی پس تمام محیط دایرہ کا چھیے گز اور دو سبع گز ہوگا پس تمام محیط
کو تمام قطر مین ضرب کیئے بارا گز چار سبع حاصل ضرب ہوا کہ مساحت سطح کرہ کے ہی اور
اسطرح سے بہی مساحت کرہ کی حاصل ہوتی ہی کہ کرہ کے قطر کو مربع کرنا حاصل کو چار مین ضرب
کرنا حاصل ضرب سے سبع اور نصف سبع اسکا کم کرنا باقی مساحت اس کرہ کی ہی مثلاً
قطر کرہ کا موافق مفروض اول کے دو گز فرض کیئے مربع اسکا چار ہوا پہر اس حاصل کو چار مین
ضرب کیئے سولا ۱۶ حاصل ہو سبع اور نصف سبع اسکا تین گز اور تین سبع گز ہوتا ہی سولا
مین سے کم کیئے باقی ۱۲ بارا گز چار سبع رہا یہی مطلوب طریق مساحت سطح استوانہ
مستدیر کا قاعدہ کے محیط کو ارتفاع مین ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
طریق مساحت مخروط قایمہ اور مایلہ کا قاعدہ کو ثلث ارتفاع مین ضرب دینا
حاصل ضرب مساحت ہی فصل دوسرا ملک کے مساحت ...

اور مکعب اقسام سے اجسام کے ہی خواہ مجسم ہو یا مجوف اور وہ چہ سطح مربعی رکہتا ہووے
اسکو مکعب کہتے ہین اور بسبب علم حساب کی اصطلاح مین ایک عدد کو مربع کرکے پہر اسکو اسی
مربع سے ایک جز مین ضرب دینا اسکے حاصل ضرب کو کعب کہتے ہین اور اس عدد کو
مکعب نام رکہتے ہین پس جو شکل اور جو سطح کہ اسکو چہ سطح مستوی الاضلاع محیط ہووے
اسکی مساحت کا طریق یہ ہی کہ ضرب کرنا اسکے طول کو اسکے عرض مین اور حاصل ضرب کو اسکے
عمق مین پس حاصل ثالث مساحت مکعب کی ہی مثلاً ایک حوض مربع ہی پانی
سے بہرا ہوا اور ہر ضلع اوسکا دس گز ہی اور عمق اسکا بہی دس گز چاہتے ہین کہ
معلوم کرین کہ اسمین مکعب پانی کی ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق کے
کتنے ہین دس گز کو فی نفسہ ضرب کیئے سو گز ہوے سو کو پہر دس مین ضرب کیئے ہزار گز ہوے
پس ایک گز کی طول اور ایک گز کی عرض اور ایک گز کی عمق کی مکعب پانی کی اسمین
ہزار ہین اگر وزن اسکا معلوم کیا چاہین تو ایک مکعب کسی فلزات کا یعنی مس یا آہن یا
ٹین یعنی سیسے کے پتر کا تیار کرین کہ ایک گز طول اور ایک گز عرض اور ایک گز عمق
ہووے اسمین پانی بہر کے وزن کرین جو عدد وزن کا حاصل ہووے اسکو ہزار مین ضرب کرین

وزن پانی کا ہے **مثال دوسری** فرض کئے کہ ایک حوض کا پیندرہ گز طول او چھ گز عرض
اور دو گز عمق ہے ضرب کئے طول کو عرض میں نوے ہوے نوے کو ضرب کئے عمق میں حاصل ایکسو اسی گز
ہوے کہ مساحت مطلوب ہے اسی طرح جس شکل کو چاہیں عمل کریں **فصل پانچوین**

باقی مساحت اجسام کے بیانمین طریق مساحت کرہ کا یہ ہے
کہ ضرب کرنا نصف قطر کرہ کو ثلث مساحت سطح کرہ میں **مثلاً** فرض کئے قطر کرہ کا
دو گز ہے پس مساحت سطح اسکی بارہ گز اور چار سبع ہوگی جیسا اول معلوم ہوا ہے مساحت
سطح کرہ میں پس ضرب کیا نصف قطر کو اسکے کہ ایک گز ہے ثلث مساحت سطح کرہ میں
کہ چار گز اور ایک سبع اور ثلث سبع ہوگا وہی مطلوب **طریق دوسرا** نذکرۂ
رشیدیہ ہے اسکے قطر کو دایرۂ عظیمہ کے محیط میں ضرب دینا حاصل ضرب مساحت ہے
کرہ کی **طریق مساحت قطعہ کرہ** کا یہ ہے کہ ضرب کرنا نصف قطر کو اسکے ثلث
مساحت میں اسکے سطح کے حاصل ضرب مساحت ہے قطعہ کرہ کی **طریق دوسرا** اسکی مساحت
اس دایرہ کی مساحت کے برابر ہوگی کہ نصف قطر اسکا اُس خط کا ہو کہ جو قطب قطعہ
کرہ سے قاعدہ کے محیط کو پہنچے **طریق مساحت استوانہ** کا خواہ مایلہ یا قایمہ ہو یہ ہے

اور خواه مستدیر ہووے یا مضلع یہہ ہی کہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو اسکے قاعدہ کے

مساحت مین جا حاصل ضرب مساحت اس استوانہ کی ہی اور طریق دوسرا یہہ ہی کہ مربع سے

اسکے قطر کی سبع اور نصف سبع گرا دینا باقی مساحت اسکے قاعدہ کی ہی طریق مساحت

مخروط تام کا خواه مستدیر ہووے یا مضلع یا قائمہ یا مائلہ ضرب کرنا اسکے ارتفاع کو ثلث

مساحت مین اسکے قاعدہ کے حاصل ضرب مساحت ہی اس مخروط کی مثلا فرض کئے کہ مساحت

قاعدہ کے سات گز اور نصف سبع گز ہی ثلث اوسکا دو گز اور ایک ثلث گز اور

ایک جز بیالیس جز کا ہی ضرب کئے ارتفاع مین کہ تین گز مفروض کئے گئے حاصل ضرب

سات گز صحیح اور تین جز بیالیس جز کے ہوئے یہہ مساحت مخروط تام کی ہی طریق مساحت

مخروط ناقص مستدیر کا یہہ ہی جو قاعدہ کہ بزرگ ہووے ضرب کرنا اس قاعدہ کے قطر کو

اسکے ارتفاع مین پھر حاصل ضرب کو دونو قطر اور دونو قاعدون کے تفاضل پر تقسیم

کرنا دو قاعدہ وہ کہ ایک پائین اور دوسرا بالا خارج قسمت ارتفاع اس مخروط کا

ہی طریق مساحت مخروط ناقص مضلع کا یہہ ہی کہ اسکے مثلثون کے مساحت کو

جمع کرنا حاصل جمع مساحت مخروط ناقص کی ہی باب ساتواں تابع مساحت کے

بیانمین فصل پہلا زمین کو برابر کرنیکے بیان مین

پانی کاریزون مین جاری کرنیکے واسطے اگر چاہین کہ پانی باولی یا تالاب یا ندی سے زمین پر کہانتک پہونچ سکتی اور جاری ہوسکتا ہے مکان مطلوب تک یا نہین معلوم کرین طریق عمل اسکا یہہ ہے کہ ایک پتر باریک تانبے کا لیکر اسکے مثلث متساوی الساقین تیار کرنا اور اسکے قاعدہ کے دونو زاویونمین دو حلقہ بنانا اور قاعدہ کے وسط مین ایک سوراخ کرکے اسمین ایک ڈور باندھ کر اسکے دوسرے سرےکو شاقول لٹکانا خواہ سیسہ کے یا آہنی وغیرہ اور اس مثلث کو دونو حلقونمین کہ قاعدہ کے دونو زاویونمین لگائے ہین پندرہ گز کی رسی پرونا اور دو چوب ہر ایک پانچ بالشت طول کہ دونو قاعدہ انکے مربع ہووین اور وہ دونو چوب وزن مین برابر ہوین پس ان دونو چوب کے سرون پر شگاف کرنا اور دونو شگافونمین دو جلاجل باریک آہنی دو میخ سے نصب کرنا اسطرح سے کہ اگر ایک چوب اس دو چوب سے تہوڑے بہی سیدہے یا بائین طرف کچھ ہو تو دو جلاجل بیل باہر کرنے کا کری اور جلاجل ایسے معلق رہین کہ تہوڑی حرکت سے چوب کے وہ بہی لغزش کرین غرض اسسے یہہ ہے کہ دونو چوب جلاجل کے وقت سیدہے رہین

پس ایسی دو چوب دو شخصوں کے ہاتھ میں دینا کہ فاصلہ اون دونوں کا برابر رسّی کے فاصلہ کے
ہووے جس طرف کو پانی جاری کرنا منظور ہے وہ دونوں چوب زمین پر کھڑا کرکے اس رسّی کو
مع مثلث دونوں چوبوں کے سروں پر رکھنا دیکھنا کہ اگر رشتہ شاقول کے برابر مثلث کے
زاویہ پر منطبق ہے تو معلوم کرنا کہ زمین اتنے فاصلہ کی کہ بیچ دو چوب کے ہے برابر ہے اور
اگر شاقول سر زاویہ سے تجاوز کرے منطبق کرنا اسطرح جیسے کہ میل شاقول کا جس طرف ہو
اسکے خلاف طرف رسی سر چوب سے نیچے کرنا یہانتک کہ رشتہ شاقول کے مثلث کے
زاویہ پر منطبق ہووے پس برابر منطبق ہونے سے معلوم کرنا کہ اوس چوب سے اس چوب تک زمین اتنی
بلند ہے پس جس طرف کہ پانی جاری کرنا منظور ہے اوسکے دوسرے طرف کی چوب کو اوسطرف
نقل کرنا اور ایک چوب جس جا سے کہ رکھنا پھر اسی طرح سے عمل کرنا وہ جو کچھ کہ
بلندی اور پستی حاصل ہوتے جاوے اسکو یاد رکھنا اسیطرح سے مکان مطلوب
تک پہونچنا پس جو کچھ کہ عدد بلندی اور پستی کے حاصل ہو دین کم عدد زیادہ سے
کرا و زیادہ جو کچھ کہ عدد باقی رہے تفاوت ان دو مکانوں کا ہے اور اگر مساوی
عدد بلندی اور پستی کا پانی جاری کرنے میں بہت مشقت ہوگی اوس مکان میں اور اگر

مقدار نزول کا مقدار سے صعود کے زیادہ ہوگا پانی جاری کرنا بہت آسان ہے اور اگر
مقدار صعود کا زیادہ ہوئی مقدار سے نزول کے جاری کرنا پانی کا ممکن نہیں طریق
دوسرا انبوبہ کے عمل سے زمین برابر کرنے میں ایک انبوبہ ایسا طیار کرنا کہ
انگشت ابہام اسمیں جا سکے اور دو بالشت طول اسکا ہووے پس اسکو رسی میں پرونا
مقدار رسی کا بند را اگر ہوئی انبوبہ کے بیچمیں سوراخ کرنا اور پانی بہرنا اس عمل میں
مثلث اور شاقول درکار نہیں ہے پس عمل اسکا یہہ ہے پانی کہ انبوبہ میں بہرے میں اگر
دونوں طرفسے برابر نکلے وہ زمین مساوی ہے اور اگر برابر نا نکلے تو اوسطرفسے کہ پانی نہیں
نکلا رسی کو سر چوب سے اوس قدر نیچے کرنا کہ پانی برابر نکلے پہر جو کچہہ عمل مذکور ہوا ہے
ویسا ہی عمل اسمیں کرنا تا عمل تمام ہوئی طریق سہل زمین کے برابر کرنے میں پانی
جاری کرنیکے واسطے ایسا ہے کہ ایک سر چاہ یا ندی یا تالاب پر کہڑے رہنا
اور اسطرلاب کا عضادہ اپنے آگے رکہنا اگر عضادہ اسطرلاب کا بہم نا پہونچے تو
دوربین یا بندوق کی نلی کہ جسمے شست برابر بندہی ہے پایہ پر رکہنا کہ بالکل حرکت
نا کرسکے اور ایک شخص کے ہاتہہ سے نیزہ کہ سیدہا ہووے اور طول اس نیزہ کا برابر عمق

چاہ کے ہووے جسطرف کہ پانی جاری کرنا منظور ہی ایک مسافت ہووے کہ شصت سنہ ہم
پہنچکر سیدھا کھڑے کرنا اور اس عضادہ سے مانند شصت بندوق کے دیکھنا
اگر سر اس نیزہ کا دکھے پانی جاری ہوگا اگر شعاع بصری سر نیزہ کے بلند ہووے کی اسمان
تر جاری ہوگا بلکہ فوارہ بلند اوڑیگا اور اگر نیزہ کا سر بلند ہوگا نظر سے حسب عضادہ کے
جاری کرنا پانی کا مشکل ہی بہت وقت سے ہوگا اور اگر بہت دور ہووے سر نیزہ کا نظر نا آوے
نیزہ کے سر پر چراغ روشن کرنا یہہ عمل رات کے وقت خوب ہوتا ہی فصل دوسرا
بلندی پہاڑ یا دیوار قلعہ کی اور منار درخت وغیرہ کے
معلوم کرنیکے بیانمین اگر مسقط الحجر تک اوسکے پہونچنا ہو سکے اور زمین
مساوی اور ہموار ہووے تو شاخص یعنے ایک سیدھی چوب زمین مین نصب کرنا
اسطرح سے کہ خط شعاعی بصری اس شاخص کے سر پر سے گذر کر اوس مرتفع یعنے سر کوہ
یا دیوار قلعہ منار درخت وغیرہ کو پہونچے یعنے سر سے اوس چوب کے سر مرتفع کا
دیکھا جاوے پس دونوں سوراخ سے عضادہ اسطرلاب کے دیکھنے کے بعد اپنے
اس جا سے کہ کھڑا ہوا ہی اوس مرتفع تک جو کچھہ کہ حاصل ہووے ضرب کری اس حاصل کو

زیادتی شاخص مین اور اپنے قدمین جو کچھہ زیادتی ایک دوسرے کی ہووے اور تقسیم کرے حاصل
ضربکو اس پیمایش پرکہ درمیان جای کھڑے رہنے اپنے اور شاخص کے حاصل ہوی ہے
اور اپنے قد کے مقدار کو خارج قسمت پر زیادہ کرے یہی مطلوب خاتمہ خواص عدد
کی تعریف مین خاصیت عدد کی یہہ ہے کہ اگر صورت اسی عدد کی اسمین سے نہا
کرین جو کچھہ کہ باقی رہیگا اگر نونوا اوس باقی سے طرح کرین برابر طرح ہونگی اور جو کچھہ باقی
رہیگا یعنے عدد مین باقی کے سب صورت نو نو کی نکلتی ہے مثلاً عدد پچاس کا ۵۰
۴۹۵
پانچ کہ اوس عدد کی صورت ہے کم کیئے چارسو پچانو باقی رہے کہ اسمین دو نو کی صورت
ہے علی ہذا نوسو ۹ نوا سمین سے کم کیئے آٹھ اکیانو رہے کہ صورت دو نو کی
۸۹۱
ہے اسیطرح سے جتنے عدد چاہین یہی عمل کرین قاعدہ عدد چھپانیکا جو عدد کہ
منظور ہووے ایک سطر لکھنا اور اس عدد کو بے حفظ مراتب جمع کرکے نیچے اوس عدد
کے حفظ مراتب سے لکھنا اور عمل تفریق کا کرنا جو کچھہ باقی رہے اسمین سے جو عدد
۱
کہ محو ہووے اسیطرح سے معلوم کرتے ہین کہ باقی کے عدد سے نو نو طرح کرنا آخر جو کچھہ باقی
رہے دیکھنا تو تمام ہونیکے واسطے کیا باقی ہے پس وہ عدد کہ محو ہوا ہے وہی ہے کہ نو

ہونیکے واسطے باقی سے مثلاً یہہ عدد کہ پانچ لاکہہ ستہتر ہزار تین سو ستائس ہے (لکہے)
۵۷۷۳۲۷ منقوص منہ کے عدد جمع لے حفظ مراتب سے اکتیس ہے منقوص کیے
باقی پانچ لاکہ ستہتر ہزار دو سو چہیانوے ہے کہ اسمین صورت سب نو نو کی ہے اگر اسمین ۵۷۷۲۹۶
سے کوئی عدد محو کرین مثلاً ساتہہ کا عدد محو کئے اور منقوص منہ اور منقوص کو بہی محو کیے
پس میزان اسکی نو نو کے طرح سے دو حاصل ہوا اور نو برابر ہونیکے واسطے ساتہہ باقی ہے
ہو المطلوب اور یہہ بہی قاعدہ خواص اعداد سے ہے مثلاً کوئی عدد لکہنا اور اس
عدد کو محفوظ رکہنا جیسا کہ یہہ عدد لکہکر محفوظ رکہے ۲۸۷۶۴۲ کہ دو لاکہ
ستیاسی ہزار چہہ سو بیالیس ہے پہر دوسری سطر اسطرح سے لکہنا کہ اول کی
عدد پر دو زیادہ کرنا اور آخر کے دو نا لکہنا کہ دو دو آخر کے بعد زیادہ کئے ہو
ہین یہہ سطر کہ اول پہ دو زیادہ کرکے آخر کے دو چہوڑے ہوے ہین عامل کو دینا جیسا
کہ یہہ عدد ۵۷۶۴۴ پس عامل نیچے اس سطر کے جو عدد کہ دل چاہے ایک سطر اسکی
لکہے بعد عامل کے لکہے جو عدد کہ نو برابر ہونیکے واسطے چاہیے آپ لکہنا پہر عامل جو عدد
چاہے لکہے پہر آپ بالطریق مذکورہ کے لکہنا ایک سطر دی ہوئی اور دو سطر عامل اور دو سطر اپنے (کے)

لکھے ہوئے سب پانچ سطر ہوئے انکو بطریق قاعدہ جمع کے جمع کرنا تو حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہوگی مثلاً

٢٨٧٦۴٢ سطر محفوظ

٨٧٦۴۴ سطر عامل کو دئیے

٥١٧٢٦ سطر عامل نے لکھا

۴٨٢٧٣ سطر اپنی لکھی ہوئی نو برابر ہونیکو جو باقی تھا

٦٢٥٨٩ سطر عامل کی لکھی ہوئی

٣٧۴١٠ سطر اپنی لکھی ہوئی ول عامل نو لکھا تھا

جمع اسواسطے ضعف کئے باقی نو برابر ہونے کے واسطے جو

٢٨٧٦۴٢

کم تھی لکھے) حاصل جمع برابر سطر محفوظ کے ہے

دوسری

٢٧۴٥٨٦ سطر محفوظ

٧ ہا ٥٨٨ سطر دی ہوئی اول پر دو زیادہ آخر میں دو کم

٥٦٩٢٧

۴٣٠٧٢

٣٥٧٢٩

٦۴٢٧١

جمع

٢٧۴٥٨٦

حاصل جمع برابر ہے سطر محفوظ کے جیسے سطری عمل مین سطر محفوظ کے

اول عدد پر تین آخر پر تین زیادہ کرنا جتنے سطر چاہین ایسے ہر دو دو سطر کے

واسطے ایک ایک زیادہ کرنا مثال ہے چہے سطری عمل کی

سطر محفوظ ٣٦٩٧٦٢

سطر دینی ہوی اول و آخر پر تین تین زیادہ کئے کہ چہے سطری عمل ہے

٦٨٧٦٥

٤٥٦٨٧

٥٤٣١٢

٩٧٤٥٦

١٢٥٤٣

٥٦٣٢٤

٤٣٦٧٥

جمع ٣٦٩٧٦٢

برابر ہے سطر محفوظ کے

قاعدہ سرشکن کا نسبت سے کسر کے تقسیم کرنا مثلاً چاہتے ہین کہ سو روپے

اس نسبت سے تقسیم کریں زید کو نصف (١/٢) عمرو کو ثلث (١/٣) بکر کو ربع (١/٤) پس مخرج مشترک

کسور کا لینا کہ اس مثال مین بارا ہے پھر اسکو اجزا کسور علیحدہ کرنا یعنے نصف

بارا کا چھے اور ثلث بارا کا چار اور ربع بارا کا تین جمع ان سبکی تیرا ہوے

سو روپے کہ موجود ہین اس جمع کسور پر کہ تیرا ہین تقسیم کئے خارج قسمت سات صحیح نو

حصے تیرا ہوے اس خارج قسمت کو جزو کسر مین ہر ایک کے حصہ کے ضرب کرکے

ایک ایک کو دینا مثلاً چھ مین ضرب کئے سات صحیح نو مین تیرا کو حاصل چھیالیس صحیح
دو ۲/۱۳ تیرا ہوے زید کو دسے سات صحیح نو ۹/۱۳ تیرا کو چار مین ضرب کئے حاصل تیس
صحیح دس ۱۰/۱۳ تیرا ہوے عمرو کو دسے پہر سات صحیح نو ۹/۱۳ تیرا کو تین مین ضرب کئے
حاصل تیئیس صحیح ایک ۱/۱۳ تیرا ہوے بکر کو دسے پس تقسیم سو روپے کی برابر
ہوی اگر اسکو قاعدہ سے جمع کسور کے جمع کرین سو برابر ہوتے ہین اور طریق
سہل یہہ ہے کہ سو کو ہر ہر اجزاے کسور مین مخرج مشترک کے ضرب کرکے
جمع کسور پر تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہے صورت عمل کی

مال	حصہ خواہ		
	زید	عمرو	بکر
	۱/۲	۱/۳	۱/۴

مخرج مشترک	اجزای کسور مخرج مشترک کے
۱۲	۶ نصف
	۴ ثلث
	۳ ربع
	۱۳ حاصل جمع کسور کا

خارج قسمت مال کا اوپر حاصل جمع کسور کے	
۷ ۹/۱۳	۱۰۰ جمع

زید کو نصف کے ضرب خارج قسمت مال کا بعد کسر میں نصف کے کہ چھ ہے — عمرو کو اسی طرح حصے ثلث

۲۶ ۳
۱۳

۳
۱۰
۱۳

بکر کو اسی طرح حصے ربع

۳ ۲
۱۳

مثال دوسری

مال	زید	عمرو	بکر
	حصہ خواہ		
۱۰۷	۱/۲	۱/۳	۱/۴

مخرج مشترک ۱۲ — اجزائے کسور
۶ نصف
۴ ثلث
۳ ربع
۱۳ حاصل جمع کسور کا

خارج قسمت مال کا اوپر حاصل جمع کسور کے

۸
۱۳

زید کو نصف حاصل ضرب خارج قسمت مال کا اور جزو کسر نصف کا کہ چھ ہے — عمرو کو ثلث اسی طرح حصے

۱۲ ۴
۱۳

۳ ۲ ۱
۱۳

بکر کو ربع اسطرح سے

$\frac{۱۴۲}{۹۱۴}$

مثال تیسری

مال	حصہ خواہ	

خالد	بکر	عمرو	زید	
$\frac{۱}{۱۰}$	$\frac{۱}{۷}$	$\frac{۱}{۹}$	$\frac{۱}{۵}$	۱۰۰

اجزاے کسور مخرج مشترک کے

۱۲۶ خمس
۷۰ تسع
۹۰ سبع
۶۳ عشر

۳۴۶ حاصل جمع اجزاے کسور کے
۱۰۰

حصہ زید کا سو کو ضرب کیے جزو کسر خمس مین کہ ایکسو چھیالیس ہے حاصل ضرب کو تقسیم کیے مخرج مشترک کے حاصل جمع پر خارج قسمت زید کو دے

$\frac{۳۶}{۱۴۶}$ من $\frac{۱۴۶}{۳۴۶}$

عمرو کو تسع اسطرح

$\frac{۲۰}{۲۸}$ من $\frac{۳۴۶}{۱۲۶}$

بکر کو اسطرحسے ۲۴۶ / ۳۴۶

خالد کو اسطرحسے [illegible] / ۳۴۶

قاعدہ سرشکن قرضخواہونکا جوکچھہ کہ رقم موجود ہی اسکو جملہ قرض کے رقم پر تقسیم کرنا خارج قسمت کو ہر ایک کے قرض مین ضرب کرکے دینا صحیح مع کسر حصہ ہر ایک کا ہے اور تنخواہ دار و نکی سرشکن مین بہی یہی قاعدہ کرنا مثال

خالد قرضدار	زید	عمرہ	بکر
[illegible] جملہ قرض	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] موجود	[illegible]	[illegible] ۱	[illegible] ۲
جملہ ۱۲ موجود ۹	۳۶ / ۱۴۴	۷۲ / ۱۴۴	۳۶ / ۱۴۴

[illegible]

کلیہ صحیح ایک قاعدہ سرشکن کا کہ ہر اختلاف وقوع مین برابر ہوتا ہی اور اول کے قاعدہ سے بہت بہتر ہے طریق اسکا یہہ ہے اول رقم قرضخواہون کی جمع کرنا بعد جو کچھہ کہ رقم قرض دینے والیکے پاس موجود ہے مجموع رقم سے قرض دینے والیکی

نسبت دیکہنا نسبت تماثل کی نکلنا محال ہے کسو اسطے کہ اگر نسبت تماثل کی ہوگی تو بہی وقت سبکو تقسیم برابر ہوگی اگر متداخل ہو تو جسطرح ہو سکے نصف ربع وغیرہ ہر ایک قسمکو تخفیف کرنا مجموع رقم قرضخواہونکو اور رقم موجود کو اور متوافق ہو تو جزو وفق ہر ایک کا لینا متباین ہو تو دونو رقمونکی تخفیف نہین ہونیکی ویسی ہی بحال رکہنا بعد نسبت نکالنے کے ہر ایک کے قرض کو تخفیف یا سالم مین رقم موجود کے ضرب کرکے تخفیف سالم پر مجموع رقم قرضخواہ کی تقسیم کرنا خارج قسمت صحیح مع کسر ہر ایک کو دینا کہ حصہ ہر ایک قرضخواہ کا یہی صورت عمل کی

شریف قرضدار	١٦٠٢ ٥٠٠	جمع قرض کے موافق تفصیل ذیل کے	
٨٠١	نصف قرض کے جمع کا	موجود شریف کے پاس جمع اور موجود	
٣٥	نصف رقم موجود کا	مین نسبت توافق بالنصف کی ہے اسواسطے	
		دونو رقمون کو نصف کرکے لکہے	

حصہ زید کا حاصل ضرب اسکے حصہ کا ایک سو
دو ہے دو سو پچاس میں کہ تخفیف رقم موجود
کی ہے اور تقسیم کرے آٹھ سو ایک پر
کہ تخفیف جملہ قرض کے رقم کے سے ہے
خارج قسمت صحیح مع کسر حصہ دستے

۱۰۲
مسمع حصہ
۱۳۱
۶۶۹
۸۰۱

بکر کو اسطرح ہے

۱۰۰
مسمع
۶۲
۳۳۸
۸۰۱

عمرو کو اسطرح ہے

۴ جملہ دیا
مسمع حصہ
۱۲۴
۶۶۷
۸۰۱

خالد کو اسطرح ہے

۹۰۰ جملہ دیا
مسمع حصہ
۲۸۰
۴۲۰
۸۰۱

جملہ رقم قرض کی ایک ہزار چھ سو دو روپئے پانچ سو روپئے موجود دونو رقموں میں
نسبت توافق بالنصف کی ہے اسواسطے نصف ایک ہزار چھ سو دو کا آٹھ سو ایک لکھے اور
نصف پانچسو کا دو سو پچاس لکھے پس ایک سو دو کو کہ حصہ زید کا ہی ضرب کئے دو سو

پچاس مین کہ تخفیف رقم موجود کی ہے پہر تقسیم کئے آٹھ سو ایک پر کہ تخفیف جملہ رقم
کی خارج قسمت زید کو دسے اسیطرحسے بکر وغیرہ کو دسئے پہر انکو جمع کئے تو وہی
پانچسو برابر ہوے اور بسترشکن تنخواہ دار ونکی بہی اسی قاعدہ سے اسطرح کرتے ہین
کہ جو کچہہ کہ مجموع رقم تنخواہ دار ونکی سے لیے جمعکر کے جو کچہہ روپیہ موجود ہوین بدستور
عمل کرسکے دیا صورت عمل کی

جملہ برآیندہ طرف شریف
عیسہ
موجود
عیسہ

بکر	عمرو	زید
للعہ ماہوار	سلے ماہوار	عمہ ماہوار
واجب یک مہ	واجب سے شہر	واجب دومہ
مسع	مسع	مسع
للعہ	عمعسہ	عمسہ

پس بتیس ۳۲ جملہ شریف دینا ہی اور چہبیس ۲۶ موجود ہے

جملہ
۳۲
موجود
۲۶

سہام

زید	تخفیف عمرو	بکر
۱۰		۴
مسع	۱۸ مسع	مسع
۶ ۸	۱۴	۳
۱	۱۰	۴
۱۶	۱۶	۱۶

کلیہ قاعدہ اسکا یہہ ہے کہ اول رقم قرضخواہونکی جمعکر کے لکھنا بعد رقم موجود لکھنا
پس رقم موجود کو ہر ایک حصہ مین قرضخواہ کے یا تنخواہ دار کے ضرب کر کے جملہ رقم پر
دینا ہی تقسیم کرنا خارج قسمت حصہ ہر ایک کا ہے اگر تخفیف کر کے عمل چاہین تو دونو رقمونکی
نسبت دیکہکر نصف یا ربع وغیرہ دونو کو کر کے عمل کرنا اور فرایض مین بہی یہی عمل ہے

مثال صحیح بالکسر کی

جملہ

۹ر

خالد قرضدار	موجود خالد کے پاس
۹ر	۲ر

جمع حصونکی

۲ر

زید کا دینا	عمرو کا دینا	بکر کا دینا
۱۴/	۱۴/	۱۳/
۳	۴	۱
۶۸ ۵ ۹ ۲	۶۸ ۵ ۹ ۲	۶ ۲
۲ ۵ ۵ ۵ ۶	۲ ۵ ۵ ۵ ۶	۲ ۵ ۵ ۵ ۶

طریق نکالنے مقدار سیال ممزوجہ کا مثلاً کوئی کہی شہد چار سیر کہ پانچ سیر پانی نو سیر ایک جا سے ملا سے پہر اونہین ظروف مین مقدار مذکور سے علیحدہ کیے پس ہر ظرف مین وزن ہر ایک جز کا کتنا ہے طریق اسکا یہہ ہے کہ اول سب اوزان جمع کریا کہ چار اور پانچ اور نو ہین جمع اسکی اٹہارا ہین ایک جا ہی لکہی بعد شہد کے وزن کو کہ چار ہی فی نفسہ ضرب کیے سولا ہوسے تقسیم کیے مجموع اوزان کہ اٹہارا ہین سولا حاصل ہو کہ وزن شہد کا چار سیری ظرف مین ہے پہر ضرب کیے چار کو پانچ مین بیس ہو تقسیم کیے اٹہارا پر خارج قسمت ایک صحیح دو حاصل اٹہارا کو وزن شکر کا چار سیری ظرف مین پہر ضرب کیے چار کو نو مین چہتیس ہو تقسیم کیے اٹہارا پر دو صحیح خارج قسمت ہو کہ وزن پانی کا چار سیری ظرف مین ہے پس مجموع

سوال ۱۶/۱۸ اٹهار اور ایک صحیح دو ۲/۱۸ اٹهار اور دو صحیح کا چار سیری ہوا پهر پانچکو
کر وزن سرکہ کا بهی ضرب کیے چار مین بیس ہوا اٹهار پر تقسیم کیے ایک صحیح دو ۲/۱۸ اٹهار
ہوا کہ وزن شہد کا پانچسیری ظرف مین ہے پهر پانچکو فی نفسہ ضرب کیے پچیس ہوے تقسیم
اٹهار پر ایک صحیح سات ۷/۱۸ اٹهار ا ہوا کہ وزن سرکہ کا پانچسیری ظرف مین ہے
پهر ضرب کیے پانچکو نو مین پینتالیس ہوے تقسیم کیے اٹهار پر خارج قسمت دو صحیح ۹/۱۸
اٹهار ا ہوا کہ وزن پانیکا پانچسیری ظرف مین ہے پهر اسیطرح ضرب کیے نو کو چار
مین اور پانچ مین اور فی نفسہ اور ہر ہر مرتبہ تقسیم کیے اٹهار پر سو وزن شہد اور
سرکہ اور پانی کا نو سیری ظرف مین موافق ترتیب مذکور کے حاصل ہوا صورت عمل کی

شهد	سرکہ	پانی	مجموع اوزان شهد و سرکہ اور پانی
۴ آثار	۵ آثار	۹ آثار	۱۸

چار سیری ظرف مین	پانچ سیری ظرف مین
۴ آثار	۵ آثار

شهد	سرکہ	پانی	شهد	سرکہ	پانی
۱۶/۱۸	۱ ۲/۱۸	۲	۱ ۷/۱۸	۲ ۹/۱۸	۴ ۹/۱۸

تو تیسری ظرف مین
۱۹ آبار

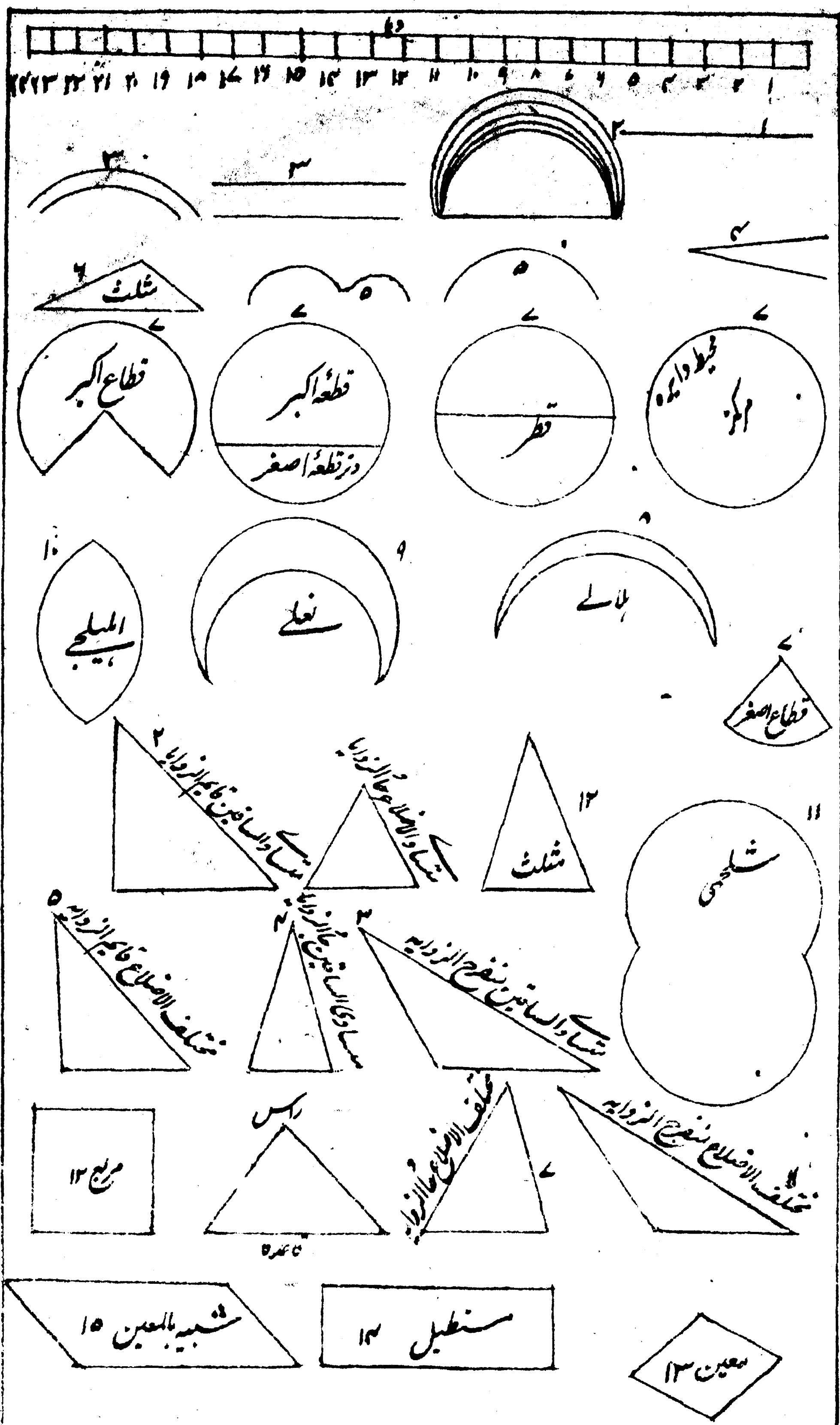
پانی	شیرکہ	شہد
۴/۱۸	۹/۱۸	۲

کلیہ اسکا یہہ ہے کہ اول وزنوں کو جمع کرکے لکہنا پہر پہلے وزن سے عمل شروع کرنا ہے پہلے وزن کو فی نفسہ ضرب کرکے وزنوں کے جمع پر تقسیم کرنا خارج قسمت وزن شہد کا پہلے ظرف مین سمجہنا پہر پہلے وزن کو دوسرے اور تیسرے مین ضرب کرکے اور حاصل کو مجموع پر تقسیم کرکے مقدار ہر ایک جز کا وہی پہلے ظرف مین سمجہنا اسیطرح سے پہر دوسرے اور تیسرے کے واسطے عمل کرنا اور بطریق معلوم کے لکہنا سوال

ایک شخص کے مال سے سترا اونٹ ہین حصہ دار اسکے تین شخص ایک مالک ۱/۲ کا دوسرا ۱/۳ کا تیسرا ۱/۹ اونٹ گہٹنا نہین اور برابر حصے ہونا جواب سترا اونٹ مین ایک اپنے پاس سے شریک کئے اٹہارا ہوسے نصف اٹہار کا نو اور ثلث سے چہے اور تسع دو جمع کئے سترا ہوسے ایک اونٹ شریک کیا ہوا واپس ہوا صورت اسکی یہہ ہے

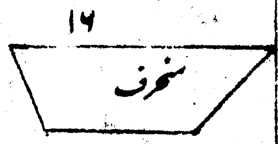
حصہ خواہان حسب ذیل			اونٹ
۱/۹	۱/۳	۱/۲	۱۷ و ۱
			۱۸
			۹ نصف
			۶ ثلث
			۲ تسع
			۱۷ مجموع
			۱ واپس

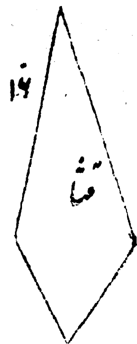
قاعدہ یہہ سوال بنانیکا یہہ ہے کہ اول کسو حصہ خواہون کے فرض کرنا ان کسور کا مخرج مشترک نکالنا پہر اس مخرج مشترک سے کسور نکالنا اوس کسور کو جمع کرکے عدد اونٹ کا مقرر کرنا یہہ عدد اونٹ کا کہ فرض کیا ہوا ہے لا محالہ مخرج مشترک سے کم ہوگا کہ عدد زایدہی اور سوای عدد زاید کے یہہ سوال برابر نہین ہوتا بعد مخرج مشترک عدد کہ حاصل جمع کسورین کم ہین تو عدد شریک کرکے تقسیم کرنا تو تقسیم ہوکر شریک کئے ہوے اونٹ باقی رہینگے مثلاً ایک سوال بنانا چاہتے ہین اول حصہ دار فرض کئے ایک مالک ½ کا دوسرا ⅓ کا تیسرا ⅑ کا مخرج مشترک اون کسور کا چہبین ہوا اجزاے کسور ایک نصف اٹہارہ ثلث بارہ تسع آٹہ اور ثمن



مثلث
قطاع اکبر
قطعۂ اکبر
وتر قطعۂ اصغر
قطر
مرکز
محیط دایرہ
ہلالی
نعلی
اہلیلجی
قطاع اصغر
شلجمی
مثلث
راس
مربع ۱۲
مستطیل ۱۴
معین ۱۳
شبیہ بالمعین ۱۵

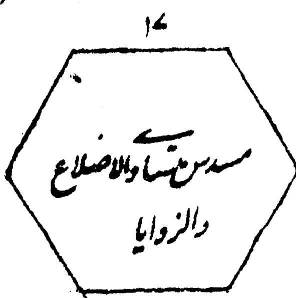
ذو اربعه اضلاع — ذو الجناحين — ذو الزنقه — ذو الزنقتين



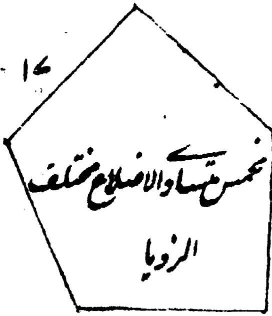




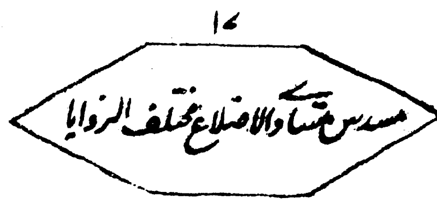


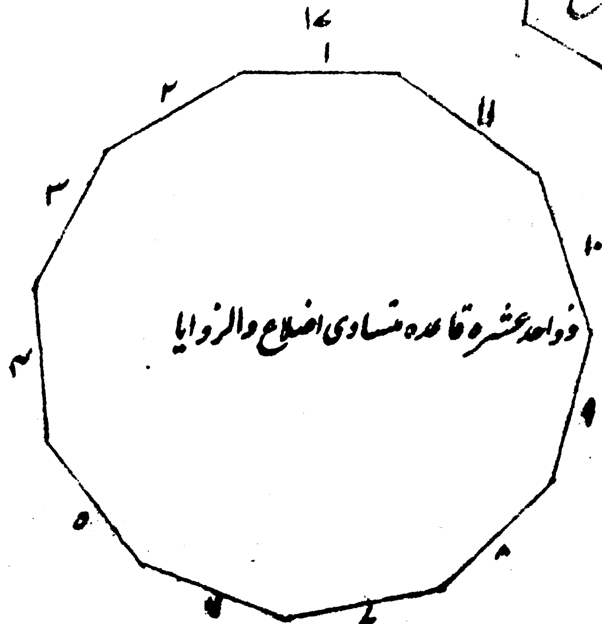




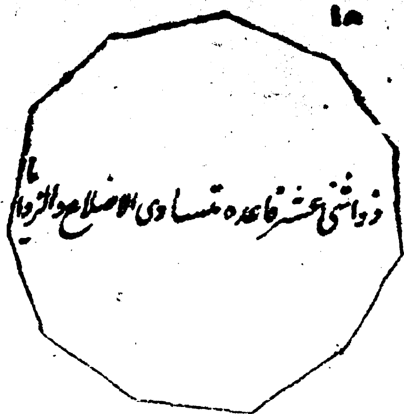




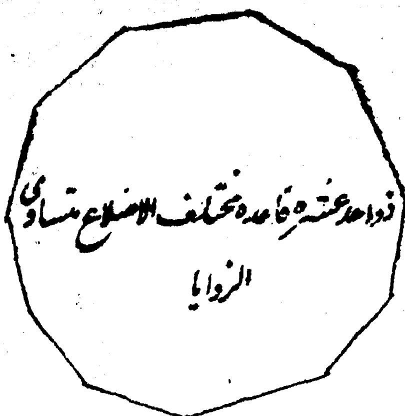




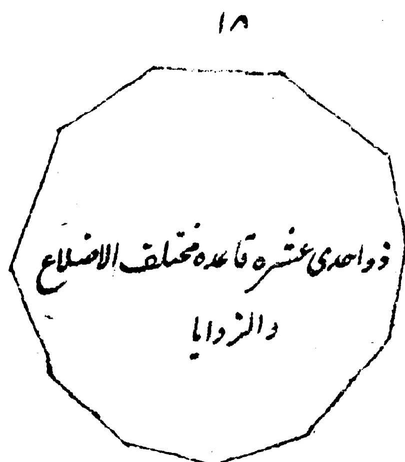
١٨



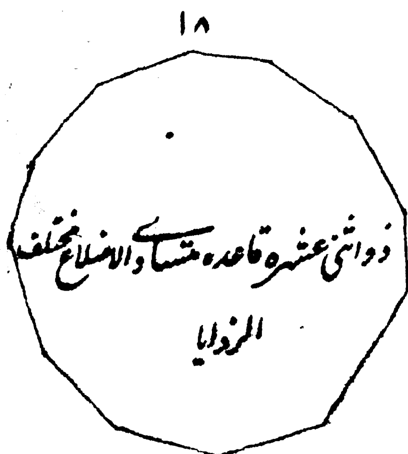
١٨



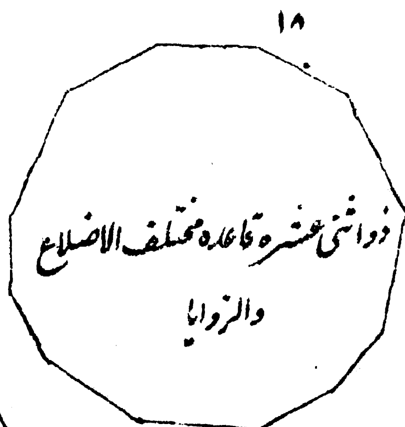
١٨

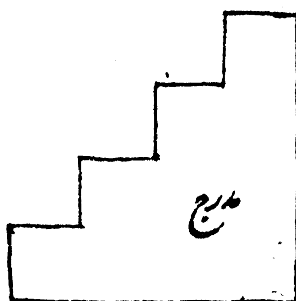


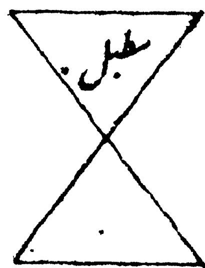
١٨



١٨

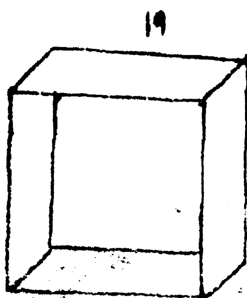


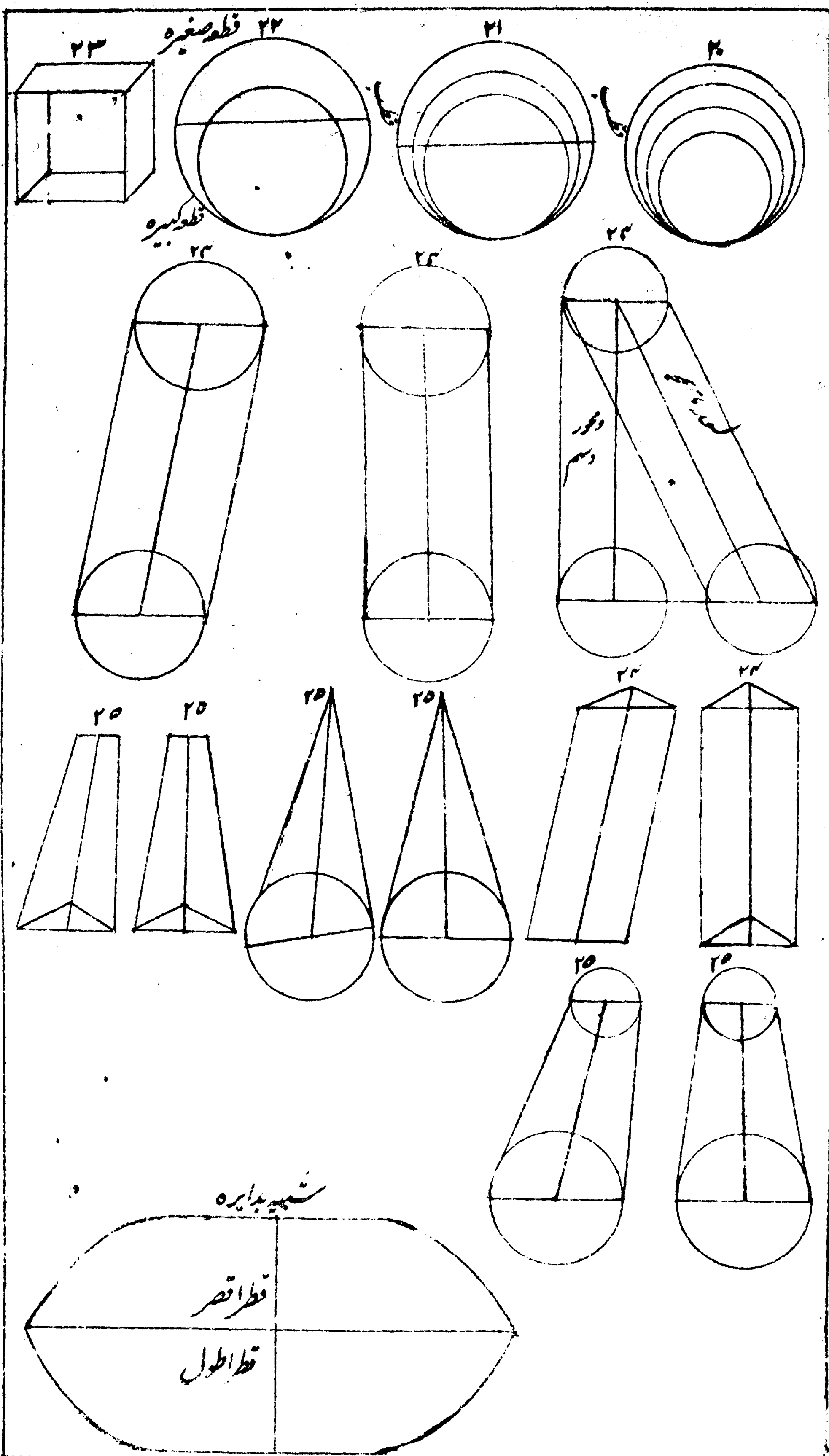






١٩




۲۳
۲۲
قطعه صغیره
قطعه کبیره
۲۱
۲۰
۲۴
۲۴
۲۴
محور
جسم
۲۵
۲۵
۲۵
۲۵
۲۴
۲۴
۲۵
۲۵
شبیه بدایره
قطر اقصر
قطر اطول

ت

در صفت | | بطرز نو کہا تاریخ یون ہست
له | | نکل آوے سن ہجری سرِ دست

۱۲ ۶۳

تاریخ

رسالہ بن چکا جب تو عظمت جنگ نی مجہ | | یہہ فرمایا کہ اس تالیف کی تاریخ تو کہہ لا
تو مین نے جو ذرا سوچا صفائے اسمین ایسی تہی | | کہ اُسی وقت سنو فیاض ہے تاریخ سن نکلا

۱۲ ۶۳

قطعۂ تاریخ تالیف

در دکن ہست یک جوان وجیہ | | زیرک و پرخرد و بس دانا
نام نامیش ہست نور الدین | | گشت چشم خرد ازو بینا
ہم بدارد خطاب عظمت جنگ | | کہ دلیر و شجیع و صف آرا
قرة العین والد و مادر | | ہم عزیز خلایق و دلہا
در شجاعت چو رستم ثانی | | پیش عدلش خجل بود کسرا
بستاند کشند چو تیغ غضب | | تاج و تخت سکندر و دارا

ازعلوم کمال هرگونه

کرد تالیف در فنون حساب — دلربا

ضرب و قسمت کند اگر خواهد — سطح اجزا

چون خرد دید مطلب و مضمون — گفت ای مرحبا بفهم و ذکا

کس نیارد چنین بقید قلم — تو فرو برده در سبو دریا

متخلص بے ریا بملک دیگر — دید چون طرز دلکش ادا

سر فرو برد از پے تاریخ — کند ایجاد تا سر انشا

گفت او را چنین مهندس عقل — شد قبول خلایق و دلها

۱۲ ۶ ۴

قطعهٔ تاریخ طبع اول

بفرمود نواب عالیجناب — بنفع خلایق چو طبع کتاب

سنش جست رافت بغور تمام — که تا زین سعادت شود کامیاب

سر عوش چون رفت در فکر سال — بگفتا سر دشم چراغ حساب

۱۲